

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

CFC 00654

VS
CN

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号
Application Number: 特願2003-024917
[ST. 10/C]: [JP 2003-024917]

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

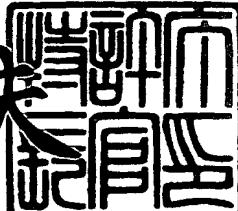
101765,399
2853

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 1月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



(●)

【書類名】 特許願
【整理番号】 251763
【提出日】 平成15年 1月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B41J 2/00
【発明の名称】 記録装置
【請求項の数】 1
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 吉田 正仁
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 平井 康行
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 下山 昇
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100077481
【弁理士】
【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録ヘッドを用いて被記録媒体に画像を記録する記録装置において、

第1駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を搬送する搬送手段と、

第2駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を前記搬送手段に給送する給送手段と、

前記記録ヘッドの記録性能を維持するための回復動作を第1駆動機構と第2駆動機構によって行う回復手段と、

を備え、

前記第1駆動機構は、前記第1駆動源を駆動源とし、かつ前記第1駆動源の一方の回転のみ伝達するクラッチ機構を通して、該第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作し、

前記給送手段に対し前記第2駆動源の回転方向が変化したときに所定量の回転力を伝達しない不感帯を持ち、

前記第2駆動機構は、前記第2駆動源を駆動源とし、かつ前記給送手段の不感帯の範囲内において、該第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作することを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、搬送される記録用シート等の被記録媒体に対して、記録ヘッドを用いて文字などを含む画像を記録する記録装置に関し、さらに詳しくは、記録ヘッドの記録性の維持するための回復動作の駆動源として、被記録媒体の搬送用などの駆動源を兼用する記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、オフィス等におけるパーソナルコンピュータやワードプロセッサ、およ

びファクシミリなどの普及に伴い、これらの機器の情報出力機器として種々の記録装置が提供されている。それらの中でも、被記録媒体にインクを吐出して文字等を含む画像を記録するインクジェットプリンタ（インクジェット記録装置）などの記録装置は、画像品位、印刷速度、装置サイズ、価格などのバランスに優れ、記録画像のカラー化も容易なため、広く普及し、また、様々な分野の記録装置として用いられている。

【0003】

図40は、従来のインクジェットプリンタの構成を表す斜視図である。

【0004】

記録装置は、一般に、分類可能な複数の機構の組み合わせによって成立している。図40のインクジェット記録装置において、被記録媒体を給紙、搬送するための機構は、記録用シート等の複数枚の被記録媒体を収納して、それらを1枚づつ分離して給紙する自動給紙部100と、それよりも被記録媒体の給紙方向の下流側に位置して、画像の記録に同期して被記録媒体を搬送する搬送部200とかなる。自動給紙部100は、積層された被記録媒体の最上部に圧接し、かつ回転することにより最上部の被記録媒体を分離して給紙するための給紙ローラなどを備える。また、搬送部200は、駆動源から駆動力を得て回転するLFローラ201と、そのLFローラ201との間に被記録媒体を挟んで従動するピンチローラ202などを備える。

【0005】

記録部400は、ガイド部材に沿って被記録媒体の搬送方向と直交する方向に往復移動するキャリッジ401を備え、そのキャリッジ401には、被記録媒体と非接触に対向するインクジェット記録ヘッド500が搭載される。記録ヘッド500は、画像データに基づいて吐出口からインクを吐出する。

【0006】

回復部600は、記録ヘッド500の吐出口に付着した増粘インクや塵埃などを除去することによって、記録ヘッド500の安定したインク吐出機能を維持する。回復部600には、記録ヘッド500の吐出口からのインクの乾燥や蒸発を防止するために、記録ヘッド500の吐出口が形成された面（以下、「吐出口面

」という)を非記録動作時に被覆するためのキャップを有するキャッシング部601、記録ヘッド500の吐出口面に付着したインクをブレード等を用いて除去するためのワイピング機構、キャッシング部601のキャップを介して記録ヘッド500の吐出口やその近傍から増粘インクなどを吸引するための吸引機構などが備えられている。この吸引機構は、吐出口面を被覆したキャップの内部に、ポンプからの負圧を導入することによって、吐出口などから画像の記録に寄与しないインクをキャップ内に吸引排出させる。

【0007】

従来、このような記録装置としては、特許文献1や特許文献2に記載されているように、記録ヘッドが搭載されるキャリッジの駆動源とは別の第2の駆動源によって駆動される複数の駆動機構を備え、それら複数の駆動機構に対して、キャリッジの移動位置に応じて第2の駆動源からの駆動力を切換て出力する構成のものが知られている。例えば、第2の駆動源によって回復機構と給紙機構が駆動される構成において、第2の駆動源からこれらの機構への駆動出力をキャリッジの移動位置に応じて切換えたり、また、給紙時のレジスト動作の有無についての切換えをキャリッジの移動位置に応じて行う。また、特許文献3には、キャリッジの移動に応じて回復部内のキャップをスライドさせて開閉する構成が開示されている。

【0008】

また、特許文献4には、キャリッジの駆動源や被記録媒体の搬送機構の駆動源とは別の第3の駆動源によって、回復部におけるワイピング動作や吸引動作、および給紙動作を行う構成が開示されている。さらに、この特許文献4には、記録ヘッドを搭載したキャリッジの位置と第3の駆動源の回転方向および回転量によって、回復部におけるワイピング動作と吸引動作とを選択的に実行したり、複数の給紙機構の内の1つを選択的に駆動することが開示されている。

【0009】

【特許文献1】

特開2001-058731号公報

【0010】

【特許文献2】

特開2001-058742号公報

【0011】**【特許文献3】**

特開2000-135794号公報

【0012】**【特許文献4】**

特開平11-138782号公報

【0013】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献1から4に開示されている構成は、本質的にキャリッジの動作等に応じて駆動力の出力先を切換えるものであるため、次のような問題があった。

【0014】

特許文献1および2に開示されている構成では、駆動力の出力先を切換えるために比較的複雑な機構が必要になると共に、その切換え動作位置までのキャリッジの移動や切換動作に余分な時間がかかる。その上、切換え動作位置は、通常のキャリッジの移動範囲の外に設ける必要があるため、装置本体のサイズが特にキャリッジの移動方向に大きくなるという問題も派生する。これらの問題は、特許文献3に示されている構成においても同様である。

【0015】

また、特許文献4においては、ワイピング動作、吸引動作、給紙動作毎に、第3の駆動源の駆動力の出力先を切換えるために複雑な機構が必要となり、さらにキャリッジの移動位置に応じた切換え動作に余分な時間がかったり、装置の小型化、簡略化、低コスト化などが損なわれるという課題は依然として残る。

【0016】

本発明の目的は、記録ヘッドの記録性の維持するための機構を小型かつ簡易な構成によって駆動することができる記録装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明の記録装置は、記録ヘッドを用いて被記録媒体に画像を記録する記録装置において、第1駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を搬送する搬送手段と、第2駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を前記搬送手段に給送する給送手段と、前記記録ヘッドの記録性能を維持するための回復動作を第1駆動機構と第2駆動機構によって行う回復手段と、を備え、前記第1駆動機構は、前記第1駆動源を駆動源とし、かつ前記第1駆動源の一方向の回転のみ伝達するクラッチ機構を介して該第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作し、前記給送手段に対し前記第2駆動源の回転方向が変化したときに所定量の回転力を伝達しない不感帯を持ち、前記第2駆動機構は、前記第2駆動源を駆動源とし、かつ前記給送手段の不感帯の範囲内において、該第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は、外装を除いた本実施形態の記録装置の全体を表す斜視図である。本例の記録装置における記録動作機構は、大別すると、被記録媒体としての記録シートを装置本体内の搬送部200へ自動的に給送する自動給紙部100と、自動給紙部100から1枚ずつ送出される記録シートを所望の記録位置へ導くと共に記録シートを記録位置から排出する搬送部200と、搬送部200よりも搬送方向の下流側に位置する排出部300と、搬送部200に搬送された記録シートに所望の記録を行なう記録部400と、記録部400等に対する回復処理を行う回復部600と、から構成される。これらの機構部は、シャーシ701を中心としてほぼ一体に構成されている。記録シートの搬送方向（副走査方向）は矢印A方向であり、記録部400の往復動作方向（主走査方向）は矢印B方向である。

【0020】

次に、各機構部の構成を分けて説明する。

(自動給紙部100)

図2は、自動給紙部100の構成部品のみを抜粋した斜視図である。

【0021】

本実施形態における自動給紙部100は、水平面に対して約30°～60°の角度を持って積載された記録シートを水平な方向に送り出し、記録シートの略水平な姿勢を維持しつつ、それを不図示の給送口から搬送部200へ給送する。

【0022】

自動給紙部100には、給紙ローラ101、可動サイドガイド102、圧板103、分離シート104等が備えられている。記録シートを支持する圧板103は、水平面に対して約30°～60°の角度をなすように、シャーシ701（図1参照）に取り付けられている。圧板103の両端には、記録シートの両端部を案内すべく突設したシートガイド部106と可動サイドガイド102が配置されている。可動サイドガイド102は、記録シートの水平方向のサイズ（幅）に対応するように、圧板103に沿って水平移動可能となっている。

【0023】

圧板103の前方には、給紙ローラ軸108が回動可能に支持されており、それは、複数の伝達ギアとしてのAPギアa116、APギアb117、給紙ローラギア115を介して、APモータ107によって回動される。この給紙ローラ軸108には、断面D字形の給紙ローラ101が2個固定されている。そして、圧板103上に積載された記録シートは、APモータ107の回動に連動して給紙ローラ101が回転することにより、最上位のものから1枚ずつ給送される。すなわち、積載された記録シートの内の最上位に位置する最上面シートは、それが分離シート104を乗り越える際の摩擦分離作用によって順次1枚ずつ分離され、矢印Aの搬送方向へ送り出されて搬送部200へ給送される。圧板103は、シャーシ701（図1参照）との間に介在する両端側の2個の圧板ばね105によってシャーシ701に弾性的に支持されており、給紙ローラ101と記録シートとの圧接力は、記録シートの可能積載枚数の範囲で最適に保たれる。

【0024】

図3および図4は、自動給紙部100と搬送部200の部品のみを抜粋した側面図である。

【0025】

自動給紙部100から搬送部200に至る記録シートPの搬送経路内には、PEセンサスイッチ109から伸びるPEレバー110が配置されている。自動給紙部100から1枚ずつ分離されて搬送される記録シートPは、搬送上ガイド210と搬送下ガイド215との間の通路を通過する。その記録シートPの一端部がPEレバー110を動作させたときに、PEセンサスイッチ109がPEレバー110の動作を検知して、記録シートPが搬送経路内に侵入したことを検知する。そして、搬送経路内への記録シートPの進入が検知された後、記録シートPは、給紙ローラ101によって、予め決められた距離だけ搬送方向の下流側へ給送される。この給紙ローラ101による給送動作は、搬送部200における停止状態のLFローラ201とピンチローラ202との間のニップ部Nに記録シートPの先端部が当接して、その記録シートPが搬送部200によって搬送可能となるまで確実に行われる。

【0026】

図5は、自動給紙部100の部品のみを抜粋した斜視図である。

【0027】

自動給紙部100による給送動作の終了後は、断面D字形の給紙ローラ101の平面部Xが圧板103と略平行になり、かつ圧板103は、給紙ローラ軸108上に設けられた2個の圧板カム111によって給紙ローラ101から離間する。給紙ローラ軸108上にはASFセンサカム112が設けられており、ASFセンサスイッチ113がASFセンサカム113の位相を検出することによって、断面D字形の給紙ローラ101における平面部Xの向きが制御できるようになっている。

【0028】

(搬送部200)

図6および図7は、搬送部200の部品を抜粋した斜視図である。

【0029】

搬送部200は、LFローラ201、ピンチローラ202、およびプラテン203等を備えている。LFローラ201は、LF軸受204を介してシャーシ7

01 (図1参照) 等に回動自在に支持されており、その一端部にはLFギア205が装着されている。LFギア205は、LFモータ206の駆動軸に設けられたLF駆動ギア207に、LF二段ギア208を介して連結されており、このモータ206の駆動力によって回転される。ピンチローラ202は、ピンチローラホルダ209に回動自在に装着される。ピンチローラホルダ209は、シャーシ701(図1参照)の平面部に固定されている搬送ガイド210(図4参照)から上方に向かって延出し、ピンチローラ202は、ピンチローラばね211の付勢力によってLFローラ201に圧接する。LFローラ201が回転し、かつこれに従動してピンチローラ202が回転することにより、前述したように自動給紙部100から給送された記録シートは、ローラ201、202の間に挟持されてプラテン203の上面に沿って前方へ搬送される。

【0030】

搬送部200は、自動給紙部100の給紙ローラ101による給送作業が進行して、LFローラ201とピンチローラ202との間のニップ部Nに記録シートPの先端部が到達した後に、LFモータ206の駆動力によって、LF二段ギア208およびLFギア205を介してLFローラ201が回転する。これにより、記録シートPがプラテン203上の記録開始位置まで搬送される。その記録開始位置は記録内容によって異なる。

【0031】

給紙ローラ101は、給送量のマージン分、LFローラ201と同時に回転することもある。その場合、記録シートPは、所定時間、給紙ローラ101とLFローラ201との協動により搬送方向の下流側へ搬送される。そして、給紙ローラ101の回転が終了後に、必要に応じてLFローラ201が正転または逆転することにより、記録シートPが記録開始位置に搬送される。そして、後述する記録部400による画像の記録後、LFローラ201の回転によって記録シートPが所定量搬送され、その搬送動作終了後に、再び後述する記録部400によって画像が記録される。このような画像の記録動作と、記録シートPの所定量の搬送動作と、を繰り返すことにより、プラテン203上に位置する記録シートPに対して画像が記録される。

【0032】

(排出部300)

図8から図10は、排出部300と搬送部200の部品を抜粋した斜視図である。

【0033】

排出部300には、排紙ローラ301および拍車304などが備えられている。排紙ローラ301に装着された排紙プーリ303は、LFモータ206の駆動力を排紙ベルト302を介して排紙ローラ301に伝達する。拍車304は、ガイドレール305に装着された拍車ホルダ306に保持されている。拍車304は、拍車ばね307の付勢力により排紙ローラ301に押圧され、排紙ローラ301の回転に従動して回転することにより、記録シートPを排紙ローラ301との間に挟持しつつ搬送する。

【0034】

図11は、自動給紙部100と搬送部200と排出部300の部品を抜粋した側面図である。

【0035】

自動給紙部100から搬送部200、さらに排出部300へと送られる記録シートPに対しての画像の記録が全て終了して、LFローラ201とピンチローラ202の間から記録シートPの後端が抜脱することにより、排紙ローラ301と拍車304のみにより記録シートPが搬送されて、その記録シートPの排出が完了する。

【0036】

(記録部400)

図12は、記録部400の部品のみを抜粋した斜視図である。

【0037】

記録部400には、キャリッジ軸402によって移動可能に支持されたキャリッジ401が備えられ、このキャリッジ401には、記録ヘッドカートリッジ501が着脱可能に搭載される。本実施形態における記録ヘッドカートリッジ501は、記録情報に応じて吐出口からインクを吐出可能なインクジェット記録ヘッ

ドと、その記録ヘッドに供給するインクを貯留するインクタンクとを含み、そのインクタンクは記録ヘッドに対して着脱可能とされている。

【0038】

インクジェット記録ヘッドは、電気熱変換体（ヒータ）やピエゾ素子などを用いて、吐出口からインクを吐出する記録ヘッドを採用することができる。電気熱変換体を用いる場合には、その電気熱変換体の発熱によってインクを沸騰させ、その発泡エネルギーを利用して吐出口からインク滴を吐出することができる。

【0039】

キャリッジ401には、キャリッジFPC（フレキシブル基板）404に電気的に接続される不図示のヘッドコネクタが設けられている。このヘッドコネクタと記録ヘッドカートリッジ501に設けられた外部入力信号端子とが嵌合して電気的に接続することによって、記録のための各種情報の授受や記録ヘッドへの電力の供給などが行われる。キャリッジFPC404は、キャリッジ401の外部に引き出され、装置本体に設けられている不図示のメイン基板に電気的に接続される。キャリッジ401上に配置されたキャリッジFPC404には、さらにエンコーダセンサ407が設けられている。

【0040】

図13は、キャリッジ401と、それを走査させるための走査部の部品を抜粋した斜視図である。

【0041】

シャーシ701の両側面の間には、ガイドシャフト402と平行にエンコーダスケール408が張架されている。そのエンコーダスケール408上の情報をキャリッジ401上のエンコーダセンサ407が検出することにより、キャリッジ401の移動位置や走査速度等を検出することができる。本実施形態の場合、エンコーダセンサ407は光学式の透過型センサであり、エンコーダスケール408は、ポリエステル等の樹脂製のフィルム上に、写真製版などの手法によって、エンコーダセンサ407からの検出光を遮断する遮光部と検出光を透過する透光部とが所定のピッチで交互に印刷されたものである。ガイドシャフト402に沿って移動するキャリッジ401の位置は、キャリッジ401の移動軌道上の端部

に位置するシャーシ701の一方の側板にキャリッジ401を突き当てて、その突き当て位置を基準として検出される。すなわち、キャリッジ401をシャーシ701の一方の側板に突き当てた後、キャリッジ401の移動に伴ってエンコーダセンサ407によって検出されるエンコーダスケール408のパターン（遮光部と透光部の形成パターン）の数を計数することにより、キャリッジの移動位置を随時検出することができる。

【0042】

キャリッジ401は、シャーシ701の両側面の間に互いに平行に架設された、ガイドシャフト402と、ガイドレール305上に設けられたレール部とによって移動自在に案内される。これにより、キャリッジ401は、被記録媒体（プラスチックシートなどの記録可能な可撓性シートを含む被記録媒体）の搬送方向と直交し、かつ被記録媒体の記録面に平行な主走査方向に移動自在に支持されている。

【0043】

図14は、キャリッジ401の駆動部の部品を抜粋した斜視図である。

【0044】

アイドラプーリ409とCRモータプーリ411との間には、キャリッジベルト412がガイドシャフト402と略平行に張架されており、そのキャリッジベルト412はキャリッジ401に連結されている。したがって、CRモータ410の駆動力によってCRモータプーリ411が回転し、キャリッジベルト412が往動方向または復動方向へ移動することにより、キャリッジ401がガイドシャフト402に沿って往復移動することになる。CRモータプーリ411は、シャーシ701によって定位置に保持されている。一方、アイドラプーリ409はプーリホルダ415に回転自在に保持され、そのプーリホルダ415は、シャーシ701に対してガイドシャフト402と平行な方向に摺動自在に保持されている。そして、アイドラプーリ409は、テンションばね413によって、CRモータプーリ411から離間する方向へ付勢されている。両プーリ409, 411の間に架け渡されたキャリッジベルト412には常に適度な張力が付与されて、弛みのない良好な架設状態が維持される。

【0045】

(回復部 600)

図15は、記録ヘッドカートリッジ501に対しての回復処理を行う回復部600全体の斜視図である。

【0046】

本実施形態における回復部600には、記録ヘッドカートリッジ501における記録ヘッドの吐出口面の周辺に付着した異物を除去するためのクリーニング手段、およびインクタンクから記録ヘッドの吐出口面に至るインクの流路の正常化を図るために、異物等の固着を除去する固着回復や混入した空気の排除などを行う回復手段等が備えられている。回復部600は、大別して、後述するキャップ部、ワイパー部および吸引ポンプ部によって構成されている。キャップ部とワイパー部を駆動するための駆動源としては、自動給紙部100の駆動源であるAPモータ107（図27参照）が用いられ、また吸引ポンプ部を駆動するための駆動源としては、搬送部200の駆動源であるLFモータ206（図6参照）が用いられる。

【0047】

図16は、キャップ部およびその動作機構の斜視図である。

【0048】

キャップ601はゴム材からなり、剛体であるキャップホルダ603上の面に取り付けられている。キャップホルダ603は、PGベース604に対して、ガイド溝に沿って上下に平行移動可能に取り付けられており、キャップばね605によって、PGベース604から上方に向かってすなわち記録ヘッド500との対向方向に付勢されている。キャップホルダ603を下げるときには、キャップレバー606によってキャップホルダ603を押し下げる。キャップレバー606は、PGベース604に対して軸中心に回動可能に取り付けられており、キャップレバー606の一端は、回転するキャップカム607の曲面に倣って移動する。そのため、キャップ601の上下位置は、キャップレバー606を介してキャップカム607の回転位置に応じて決められる。

【0049】

キャップ部におけるキャップ601は、吸引キャップ601Aと保護キャップ601Bとを一体化した形状となっている。記録装置の電源OFF時などにおいて記録ヘッドの吐出口を保護する場合には、吸引キャップ601Aがカラーインク吐出用のノズル（以下、「カラーノズル」という）を覆うようにキャッピングし、かつ保護キャップ601Bがブラックインク吐出用のノズル（以下、「Bkノズル」という）を覆うようにキャッピングする。吸引キャップ601A内に設けられたキャップ吸収体608は、吸引キャップ601Aのキャッピング時に、所定の間隔をもって記録ヘッドの吐出口面と対向する。吸引キャップ601Aは、カラーノズルのキャッピング中に負圧を導入することにより、そのカラーノズルから画像の記録に寄与しないインクを吸引排出させる回復処理（吸引回復）を実行することができる。Bkノズルに対して吸引回復を行う場合には、キャリッジ401の停止位置を変えて、Bkノズルを吸引キャップ601Aによってキャッピングする。

【0050】

図17は、ワイパー部およびその動作機構の斜視図である。

【0051】

ワイパー部におけるワイパー602はゴム等の可撓性部材からなり、その端縁部が上方へ突出するようにブレードホルダ613に立設されている。ブレードホルダ613は、その一端側に、ワイパーリードスクリュー614が挿通され、その他端側は、記録ヘッドの吐出口面と平行に配置されたブレードレール615にガイドされる。ワイパーリードスクリュー614に形成された溝には、ブレードホルダ613の突起部が嵌合している。したがって、ブレードホルダ613は、ワイパーリードスクリュー614の回転方向に応じて、ワイパーリードスクリュー614およびブレードレール615に沿ってWF、WR方向に平行移動する。

【0052】

ワイパーリードスクリュー614の一端にはブレードスクリューギア617が装着されており、そのブレードスクリューギア617には、ブレードアイドラギア618を介してキャップカムギア619から駆動力が伝達される。キャップカムギア619は、前述のキャップカム607（図16参照）と一体に回転するよ

うにPGベース604に取り付けられている。キャップカムギア619からワイパー602に駆動を伝達するためのギア部は、キャップカム607の動作と関連した位置に設けられた切り欠き部619aによって、ワイパー602の動作範囲を制限する。ワイパー602は、WF方向に最大限移動したときにワイパークリーナ616に当接する。

【0053】

図18は、ガイドレール305に取り付けられたワイパークリーナ616を現す斜視図である。

【0054】

ワイパークリーナ616は、ガイドレール305に対して回動可能に取り付けられ、かつワイパークリーナばね650により下方に押し付けられている。ワイパークリーナばね650のばね力は極めて弱く設定されている。ワイパークリーナ616はワイパー602の拭き取り稜線と平行に設置されており、ワイパークリーナばね650によって、一方の回動方向のみに傾動可能に支持されるリブを成している。

【0055】

図19は、ワイパー部と記録ヘッドカートリッジ501の側面図である。

【0056】

ワイパー602は、記録ヘッドカートリッジ501における記録ヘッドの吐出口面512と平行移動することにより、その吐出口面512の周辺の異物を拭取ってクリーニングを実施する。

【0057】

本実施形態では、ワイパー602がWF方向（後方から前方）へ移動するときにクリーニングを実施するようになっており、ワイパー602が記録ヘッドカートリッジ501の吐出口面512をワイピングして、その吐出口面512上から外れた後に、ワイパー602がワイパークリーナ616の位置に到達する。ワイパー602が後方から前方へと移動して吐出口面512をワイピングした後は、ワイパー602先端がワイパークリーナ616のリブ稜線616aを乗り越えることにより、ワイパー602に付着したインクや異物が除去される。ワイパー6

02が前方から後方へ移動する際には、ワイパークリーナ616のリブ稜線616aがワイパー602に押されて持ち上がって、ワイパー602が撓まずに少ない負荷で移動することにより、ワイパー602から後方への不要なインクの飛び散りが防止される。

【0058】

図20はワイパー602の動作とキャップ601の動作を表すカムチャートである。図21は、図20のカムチャートのCU位置におけるワイパー602とキャップ601の位置を表す斜視図、図22は、図20のカムチャートのCD位置におけるワイパー602とキャップ601の位置を表す斜視図、図23は、図20のカムチャートのWF位置におけるワイパー602とキャップ601の位置を表す斜視図である。

【0059】

キャップカムギア619は、ワイパー602によるワイピングの終了位置WFを起点とし、かつキャップ601によるキャッピングの完了位置CUを終点とした範囲において、APモータ107（図2参照）の回転方向（CCW, CW）に応じて往復回転するのみである。キャップ601は、このキャップカムギア619の回転によって上下動し、上方に移動することによってキャッピングをする。キャップカムギア619がワイピングの終了位置WFからキャッピングの完了位置CUへ向かって回転したときは、下方に位置するキャップ601の上をワイパー602が前方から後方へと移動し、ワイパー602が位置CD付近にて停止した後に、キャップ601が上方へ移動して記録ヘッドの吐出口面512をキャッピングする位置CUにて停止する。逆に、キャップカムギア619がキャッピングの完了位置CUからワイピングの終了位置WFに向かって回転したときには、キャップ601が下方に移動して位置CD付近にて停止した後に、そのキャップ601の上をワイパー602が後方から前方へと移動して位置WFにて停止する。

【0060】

図24は、APモータ107（図2参照）のCCW回転時に、キャップギア619に駆動力を入力する駆動入力部の正面図である。

【0061】

PGベース604上の太陽ギア620には、駆動源であるAPモータ107から複数のギアを介して駆動力が伝達される。キャップカムギア619には、太陽ギア620から、遊星ギアA621または遊星ギアB622を介して駆動力が伝達される。遊星ギアA621および遊星ギアB622は、太陽ギア620の回転軸に対して回転自在な振り子アーム623上に回転自在に配置されており、太陽ギア620の回転方向に応じて、遊星ギアA621および遊星ギアB622の一方または他方がキャップカムギア619に駆動力を伝達する。キャップ601を下げるワイヤー602を後方から前方に移動させる動作のためには、APモータ107をCCW方向に回転させて、遊星ギアB622からキャップカムギア619に駆動力を伝達する。ワイヤー602が後方から前方に移動し終わって位置WFにて停止したとき、遊星ギアB622が当接するキャップカムギア619の歯車部分には切り欠き部619bが位置する。したがって、このときにAPモータ107によって遊星ギアB622規定以上回転しても、キャップカムギア619に駆動力は伝達されない。

【0062】

図25は、キャップカムギア619の斜視図である。

【0063】

キャップカムギア619において、切り欠き部619aは、ブレードアイドライギア618への駆動力の伝達を停止するためのものであり、切り欠き部619bは、遊星ギアB622からの駆動力の伝達を停止するためのものである。

【0064】

図26は、APモータ107のCW回転時に、キャップギア619に駆動力を入力する駆動入力部の正面図である。

【0065】

APモータ107の回転方向を逆転させることによって、遊星ギアB622に代わって、遊星ギアA621がキャップカムギア619に駆動力を伝達する。遊星ギアA621によってキャップカムギア619に駆動力が伝達されることにより、ワイヤー602が前方から後方に移動された後に、キャップ601が上方に

移動されることになる。

【0066】

このように、APモータ107の回転方向が切換わることによって、キャップ601およびワイパー602の動作を変化させることができる。

【0067】

図27は、自動給紙部100と回復部600へ駆動力を伝達するための駆動力伝達機構の構成部品を抜粋した斜視図である。

【0068】

回復部600への駆動力は、APモータ107から、APギアa116、APギアb117、APギアc118、AP傘歯車119、およびPG傘歯車620を介して、太陽ギア120へと伝達される。自動給紙部100の給紙ローラ101には、APモータ107から、APギアa116、APギアb117、および給紙ローラギア115介して駆動が伝達される。その給紙ローラ101に対する駆動力の伝達には、給紙ローラ軸108上に回転自在に配置された給紙遅延カラー114によって、駆動力を伝達しない不感帯が設定されている。

【0069】

図28は、給紙遅延カラー114の斜視図である。

【0070】

給紙遅延カラー114は一部に突起が設けられたリング形状であり、給紙ローラ軸108に対して回転自在に2個取り付けられる。

【0071】

図29は、給紙遅延カラー114を取り付けた給紙ローラ軸108の端部の斜視図である。

【0072】

給紙動作の実行時におけるAPモータ107回転方向をCCWと規定する。APモータ107のCCW回転時の駆動力は、まず、複数のギアを介して給紙ローラギヤ115に伝達される。給紙ローラギヤ115は給紙ローラ軸108に対して回転自在に取り付けられており、給紙ローラギヤ115が回転しても即座に給紙ローラ軸108は回転しない構成となっている。給紙ローラギヤ115が規定

量回転して、その一端に設けられた突起115aが図29中右側の給紙遅延カラー114の突起に当たることによって、その給紙遅延カラー114が回転する。同様に、その給紙遅延カラー114が規定量回転することにより、その回転力が図29中左側の給紙遅延カラー114に伝達される。そして最終的に、図29中左側の給紙遅延カラー114の突起が給紙ローラ軸108上に固定された圧板カム111の突起に当たることにより、給紙ローラ軸108が回転を開始する。給紙ローラ軸108上に設けられた給紙遅延カラー114の不感範囲（駆動力を受けてから、それを伝達するまでの回転量）は、図20のカムチャートにおける位置CUから位置WFまでのAPモータ107の駆動量よりも大きくなるように設定されている。

【0073】

図30は、キャップ601、ワイパー602および給紙ローラ101の動作を表すチャートである。

【0074】

APモータ107がCCW回転し続ける時、すなわち給紙を連続で行なう際は、キャップ601が下がった状態のまま、遊星ギアB622がキャップカムギア619の切り欠き部619bにおいて空回りする。したがって、回復部600に駆動力は伝わらず、給紙ローラ101のみの正転が連続する。その状態からAPモータ107が逆転してCW回転すると、給紙遅延カラー114の作用により給紙ローラ101には駆動力が伝わらず、キャップカムギア619が遊星ギアA621によって回転される。このときのAPモータ107のCW回転（図30中のA）により、ワイパー602が前方（WF）から後方（WR）へ移動し、キャップ601が上方に移動する。キャップカムギア619およびキャップカム607の位置をセンサ（不図示）で検出することにより、APモータ107の必要以上の逆転を防ぐと共に、キャップ601およびワイパー602の位置も検出することができる。

【0075】

図30中のAのようにAPモータ107がCW回転している間の任意の位置において、APモータ107がCCW回転へ転じたとしても、給紙遅延カラー11

4が作用することにより、ワイパー602が前方（WF）から後方（WR）へ移動し終わってキャップカムギア619が切り欠き部619bに戻って駆動力が切れるまで、給紙ローラ101は回転しない。

【0076】

自動給紙部100および回復部600を初期化するときには、図30中のBのように、APモータ107を規定量CCW回転させればよい。これにより、キャップ601が下がり、ワイパー602が前方（WF）にて停止する。その後、給紙ローラ101のCCW回転を続けて、ASFセンサスイッチ113によって給紙ローラ101の位置出しをすればよい。

【0077】

図31は、吸引ポンプ部を部分断面した斜視図である。

【0078】

吸引ポンプ部は、円筒形のシリンダ624内をピストン625が移動することによって、圧力を発生させるピストン式ポンプである。シリンダ624内には、ピストン軸626が図示矢印PA、PB方向に往復移動に備えられており、図31は、ピストン軸626が図示矢印PB方向に最も移動している上死点の状態を示している。ピストン軸626は、その外周面と、シリンダ624の内部に配設・固定されたゴム部材であるシリンダシール627との摺接を伴って移動する。画像の記録に寄与しないインクを記録ヘッドの吐出口から吸引するために、シリンダ624には吸引口630が設けられている。吸引口630は、チューブ612によってキャップ601の内部に接続されている。また、シリンダ624には、ポンプ内からインクを排出するための排出口631が設けられている。ピストン軸626には、ゴム部材であるピストン625が取り付けられている。ピストン625の外周面は、対応するシリンダ624の内周面に対して摺接移動可能である。また、ピストン625の内径は、ピストン軸626の外径部に対して所定量の間隙を生じる大きさに設定されて、それらの部分は互いに遊嵌されている。

【0079】

ピストン625によって分割されたシリンダ624内の空間は、第1チャンバ628と第2チャンバ629である。ピストン軸626には、閉フランジ部63

2が一体的に構成されており、その閉フランジ部632外径は、対応するシリンドラ624の内径よりも小さく、かつピストン625の内径よりも大きい。ピストン625を挟んで閉フランジ部632と反対側におけるピストン軸626の開フランジ部633上には、ピストン625に対応するピストンストッパ部634が一体的に構成されている。そのピストンストッパ部634の外径は、シリンドラ624の内径よりも小さく、かつピストン625の内径よりも大きい。さらに、ピストンストッパ部634には、ピストン625の内径とピストン軸626の隙間の空間と、第1チャンバ628の空間とを連通する連通溝が複数設けられている。

【0080】

次に、吸引ポンプ部の動作について説明する。

【0081】

図32は、ピストン軸626が図31の状態から矢印PA方向に移動して、ピストン625が吸引口630の位置を過ぎた状態を示す一部切欠きの断面図である。ピストン軸626が矢印PA方向に移動することにより、ピストン625が閉フランジ部632に密着し、第1チャンバ628と第2チャンバ629は隔離された状態になる。そして、第2チャンバ629が圧縮されることにより正圧が発生し、その内部のインク（不図示）等は排出口631から排出される。また、第2チャンバ629が膨張するため、その内部に負圧が発生し、吸引口630からインクが吸引される。

【0082】

図33は、ピストン軸626が図32の状態からさらに矢印PA方向に移動して、ピストン625が下死点に到達した状態を示す一部切欠きの断面図である。この図33の状態のとき、第1チャンバ628の容積が最小となり、かつ第2チャンバ629の容積が最大となって、吸引および排出の動作が終了する。

【0083】

図34は、ピストン軸626が図33の下死点の状態から矢印PB方向に少し移動した状態を示す一部切欠きの断面図である。ピストン軸626が矢印PB方向に移動することにより、ピストン625はピストンストッパ部634に密着し

、第1チャンバ628と第2チャンバ629は、ピストン軸626の外周面とピストン625の内周面との間の隙間と、連通溝とによって連通状態となる。この状態まま、ピストン軸626が矢印P B方向に移動することにより、第1チャンバ628は膨張して負圧を発生し、第2チャンバ629は圧縮されて正圧を発生する。このとき、吸引口630の流抵抗を、ピストン軸626の外周面とピストン625の内周面との間の隙間から連通溝に通じる空間の流抵抗よりも大きく設定しておくことにより、第1チャンバ628と第2チャンバ629の圧力差により、第2チャンバ629内の吸引済のインクは、ピストン軸626の外周面とピストン625の内周面との間の隙間から、連通溝を通って第1チャンバ628内に流れ込む。

【0084】

このように、ピストン軸626が矢印P A、P B方向に往復移動することにより、吸引口630から第1チャンバ628内にインクを吸引し、そのインクを第1チャンバ628から第2チャンバ629を経由して排出口631から排出することができる。

【0085】

図35は、吸引ポンプ部をプリンタ本体に配置した場合の接続状態を示す要部の斜視図である。

【0086】

吸引ポンプ部は、排紙プーリ303が装着される端部とは反対の排紙ローラ301の端部に、排紙ローラ301とピストン軸626の中心を合わせて直列に配置され、LFモータ206の駆動力が排紙ローラ301を介して伝達される。吸引ポンプ部への駆動力の伝達部は、後述するように、排紙ローラ301に巻き付けたクラッチばね635と、軸上に回転自在に取り付けられたポンプ遅延カラー636と、ピストン軸626上に回転自在に取り付けられた制御環637と、制御環637上に舟形ストッパ646で押さえられかつ回転自在に取り付けられた舟形638等によって構成される。

【0087】

図36は、吸引ポンプ部をプリンタ本体に配置した場合の接続状態を示す要部

の断面斜視図である。

【0088】

排紙ローラ301の端部にはクラッチばね635が巻き付けられており、LFモータ206が正転して、排紙ローラ301が記録シートPを搬送部200から排出部300へ送るべく矢印a方向に回転するときは、その回転方向がクラッチばね635を緩ませる方向となる。したがって、排紙ローラ301の矢印a方向の駆動力は吸引ポンプ部に伝達されない。補助クラッチばね648は、クラッチばね635を確実に緩ませるための調整負荷として機能する。補助クラッチばね648とクラッチばね635は巻き方向が逆であり、クラッチばね635の緩みトルクは補助クラッチばね648のしまりトルクよりも小さく、かつクラッチばね635のしまりトルクは、補助クラッチばね648の緩みトルクと吸引ポンプ部の駆動トルクとの和よりも大きく設定されている。

【0089】

LFモータ206が逆転して、排紙ローラ301が矢印b方向に回転するときは、その回転方向がクラッチばね635をしめる方向、つまりピストンポンプ640へ駆動力を伝達する方向となる。しかし、クラッチばね635のアーム部がポンプ遅延カラー636の一端の突起に当たって、そのポンプ遅延カラー636が回転し、さらに、そのポンプ遅延カラー636の他端の突起が制御環637の突起に当たって、その制御環637が回転するまでは、吸引ポンプ部は動作しない。前述したように、搬送部200においては、記録動作の実施時に記録シートPを記録開始位置に搬送するために、LFローラ201を逆転させることもある。そのため、ポンプ遅延カラー636による回転不感帯は、記録動作の実施時に吸引ポンプ部を動作させないように余裕をもって設定されている。

【0090】

図37および図38は、ピストン625の部分を抜粋した斜視図である。

【0091】

ピストン625が装着される端部とは反対側のピストン軸626の端部には、連続した溝が形成されており、その連続した溝内には、制御環637に装着された舟形638が移動可能に嵌合する。また、ピストン軸626は、それ自体は回

転せずに往復動作のみが可能とされている。すなわち、ピストン軸626に設けられたピストンピン651が、スリーブ639に設けられた溝に案内されてシリンドラ624に沿って往復動作するようになっている。したがって、制御環637が回転することにより、ピストン軸626は、連続した溝に嵌合した舟形638により押されて往復動作する。このとき、ピストン軸626の位置をセンサによって検出することにより、インクの吸引量等の制御をすることができる。

【0092】

次に、吸引ポンプ部の吸引動作、およびワイピングを含んだ一連の回復動作について説明する。

【0093】

図39は、回復動作を説明するためのフローチャートである。まず、キャップカムギア619が位置WFにあって、キャリッジ401が回復部600から退避した位置にあるときに（ステップS1）、APモータ107を所定量CW回転させることにより、キャップ601が下がったまま、ワイパー602が前方（WF）から後方（WR）へ移動する（ステップS2）。次に、キャリッジ401を移動させ、記録ヘッドカートリッジ501における記録ヘッドの吐出口面512をキャップ601と対向させるように、キャリッジ401をキャッピング位置に移動させる（ステップS3）。その後、APモータ107を更に規定量CW回転させることにより、キャップ601を上方に移動させ、それを記録ヘッドの吐出口面512に密着させてキャッピングを行なう（ステップS4）。

【0094】

その後、LFモータ206を逆転させることにより、ピストンポンプ640を動作させて負圧を発生させ、その負圧をキャップ601導入することによって、記録ヘッドの吐出口から、記録に適さなくなったインクや泡等を強制的に吸引排出させる（ステップS5）。それから、APモータ107をCCW回転させてキャップレバー606を動作させることにより、キャップ601を下方に移動させて記録ヘッドから離間（キャッピング解除）させ、そのキャップ601の上方においてワイパー602を後方（WR）から前方（WF）に移動させて、吐出口面512の周辺をワイピングする（ステップS6）。

【0095】

(他の実施形態)

記録ヘッドの記録性能を維持するための回復処理としては、記録ヘッドのキャッピング、画像の記録に寄与しないインクを記録ヘッドの吐出口から吸引排出する吸引回復処理、および記録ヘッドのワイピングのみに限定されない。他の回復処理としては、例えば、記録ヘッド内のインクを加圧することにより、画像の記録に寄与しないインクを吐出口から加圧排出させる加圧回復処理、または記録ヘッドの吐出口から画像の記録に寄与しないインクを吐出させる予備吐出などを含むことができる。加圧回復処理を行う場合には、吸引ポンプ部に代えてまたは共に、正圧を発生させるポンプ部を備えて、その正圧を記録ヘッド内に作用させてもよい。

【0096】

以下に、本発明の実施態様を列挙する。

[実施態様1] 記録ヘッドを用いて被記録媒体に画像を記録する記録装置において、

第1駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を搬送する搬送手段と、

第2駆動源の駆動力によって前記被記録媒体を前記搬送手段に給送する給送手段と、

前記記録ヘッドの記録性能を維持するための回復動作を第1駆動機構と第2駆動機構によって行う回復手段と、

を備え、

前記第1駆動機構は、前記第1駆動源を駆動源とし、かつ前記第1駆動源の一方の回転のみ伝達するクラッチ機構を介して、該第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作し、

前記給送手段に対し前記第2駆動源の回転方向が変化したときに所定量の回転力を伝達しない不感帯を持ち、前記第2駆動機構は、前記第2駆動源を駆動源とし、かつ前記給送手段の不感帯の範囲内において、該第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作する

ことを特徴とする記録装置。

【0097】

[実施態様2] 前記記録ヘッドは、吐出口からインクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドであり、

前記第1駆動機構と前記第2駆動機構のいずれか一方は、画像の記録に寄与しないインクを前記インクジェット記録ヘッドの吐出口から排出させるための圧力を発生するポンプ機構である

ことを特徴とする実施態様1に記載の記録装置。

【0098】

[実施態様3] 前記ポンプ機構は、画像の記録に寄与しないインクを前記インクジェット記録ヘッドの吐出口から吸引排出させるための負圧を発生することを特徴とする実施態様2に記載の記録装置。

【0099】

[実施態様4] 前記搬送手段によって搬送された前記被記録媒体を排出するための排出手段を備え、

前記搬送手段は、前記第1駆動源の一方の駆動力によって前記被記録媒体を前記排出手段に向かって搬送し、かつ前記第1駆動源の他方向の駆動力によって前記被記録媒体を前記排出手段から前記給送手段に向かって搬送し、

前記ポンプ機構は前記第1駆動機構であって、前記第1駆動源の一方の駆動力によっては駆動されず、かつ前記第1駆動源の他方向の駆動力によって駆動される

ことを特徴とする実施態様2または3に記載の記録装置。

【0100】

[実施態様5] 前記ポンプ機構は、ピストンがシリンダ内を移動するピストンポンプを構成することを特徴とする実施態様2から4のいずれかに記載の記録装置。

【0101】

[実施態様6] 前記記録ヘッドは、吐出口からインクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドであり、

前記第1駆動機構と前記第2駆動機構のいずれか一方は、前記インクジェット

記録ヘッドをキャッシングするためのキャッシング機構、または前記吐出口の形成面をワイピングするためのワイピング機構の内の少なくとも一方であることを特徴とする実施態様1から5のいずれかに記載の記録装置。

【0102】

〔実施態様7〕 前記第2駆動機構は、前記第2駆動源の駆動力が一方向から他方向に変化したときから動作を開始し、

前記給送手段は、前記第2駆動機構が動作中のときは駆動されず、前記第2駆動源の一方向の駆動力によって前記被記録媒体を前記搬送手段に給送し、かつ前記第2駆動源の他方向の駆動力によって前記被記録媒体を前記搬送手段から戻す方向に送る

ことを特徴とする実施態様1から6のいずれかに記載の記録装置。

【0103】

〔実施態様8〕 前記給送手段は、前記第2駆動機構が動作を開始してから完了するまでの間は、前記第2駆動源の駆動力によって駆動されない不感帯をもつことを特徴とする実施態様7に記載の記録装置。

【0104】

〔実施態様9〕 前記第2駆動機構は、前記第2駆動源の一方向の駆動力によって動作が完了したときは、その後に連続して発生する前記第2駆動源の一方向の駆動力によって駆動されないことを特徴とする実施態様7または8に記載の記録装置。

【0105】

〔実施態様10〕 前記第2駆動源の一方向の駆動力を前記第2駆動機構に伝達する歯車列を備え、

前記第2駆動源の一方向の駆動力によって前記第2駆動機構の動作が完了したときに、前記歯車列の一部に設けた切れき部によって、前記第2駆動機構に対する前記第2駆動源の一方向の駆動力の伝達を遮断する

ことを特徴とする実施態様9に記載の記録装置。

【0106】

〔実施態様11〕 前記給送手段は、前記第2駆動源の駆動力によって直ち

に駆動されない不感帯をもち、

前記第2駆動機構は、前記給送手段の不感帯の範囲内において、前記第2駆動源の一方向および他方向の駆動力によって駆動されることを特徴とする実施態様1から10のいずれかに記載の記録装置。

【0107】

〔実施態様12〕 前記第2駆動機構は、その可動部分の位置を検出する位置検出手段の検出結果に基づいて、動作量が制限されることを特徴とする実施態様1から11のいずれかに記載の記録装置。

【0108】

〔実施態様13〕 被記録媒体に画像を記録する記録ヘッドに対して、記録性能を維持するための回復動作を行う記録ヘッドの回復処理装置において、前記回復動作を行うための第1駆動機構と第2駆動機構を備え、

前記第1駆動機構は、前記被記録媒体を搬送するための搬送手段を駆動する第1駆動源を駆動源とし、かつ前記第1駆動源の一方向の回転のみ伝達するクラッチ機構を介して、該第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作し、

前記第2駆動機構は、前記被記録媒体を前記搬送手段に給送するための給送手段を駆動する第2駆動源を駆動源とし、かつ前記給送手段に対し前記第2駆動源の回転方向が変化したときに所定量の回転力を伝達しない不感帯を持ち、前記不感帯の範囲内において該第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作することを特徴とする記録ヘッドの回復処理装置。

【0109】

〔実施態様14〕 被記録媒体に画像を記録する記録ヘッドに対して、記録性能を維持するための回復動作を行う記録ヘッドの回復処理方法において、

前記回復動作を行うための第1駆動機構と第2駆動機構を用い、

前記第1駆動機構は、前記被記録媒体を搬送するための搬送手段を駆動する第1駆動源を駆動源とし、かつ前記第1駆動源の一方向の回転のみ伝達するクラッチ機構を介して、該第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作させ、

前記第2駆動機構は、前記被記録媒体を前記搬送手段に給送するための給送手段を駆動する第2駆動源を駆動源とし、かつ前記給送手段に対し前記第2駆動源

の回転方向が変化したときに所定量の回転力を伝達しない不感帯を持ち、前記不感帯の範囲内において該第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作させることを特徴とする記録ヘッドの回復処理方法。

【0110】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第1駆動機構と第2駆動機構を用いて記録ヘッドの記録性能を維持するための回復動作を行い、第1駆動機構は、被記録媒体を搬送するための搬送手段を駆動する第1駆動源を駆動源として、第1駆動源の一方方向の回転のみ伝達するクラッチ機構を介して、その第1駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作させ、第2駆動機構は、被記録媒体を搬送手段に給送するための給送手段を駆動する第2駆動源を駆動源として、給送手段に対し設けられた回転方向が変化したときに所定量の回転力を給送手段に伝達しない不感帯の範囲内で、その第2駆動源の駆動力の発生方向に応じて動作させることにより、第1駆動源と第2駆動源における駆動力の発生方向を切換ることのみで、第1駆動機構と第2駆動機構を容易に駆動制御することができる。

【0111】

この結果、回復動作を行うための複雑な駆動伝達切換え機構が不用となり、装置の小型化、簡略化、低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の記録装置において、外装を除いた記録動作機構部の斜視図である。

【図2】

図1における自動給紙部の部品のみを抜粋した斜視図である。

【図3】

図1における自動給紙部と搬送部の部品のみを抜粋した側面図である。

【図4】

図1における自動給紙部と搬送部の部品のみを抜粋した側面図である。

【図5】

図1における自動給紙部の部品のみを抜粋した斜視図である。

**【図6】**

図1における搬送部の部品を抜粋した斜視図である。

【図7】

図1における搬送部の部品を抜粋した斜視図である。

【図8】

図1における排出部と搬送部の部品を抜粋した斜視図である。

【図9】

図1における排出部と搬送部の部品を抜粋した斜視図である。

【図10】

図1における排出部と搬送部の部品を抜粋した斜視図である。

【図11】

図1における自動給紙部と搬送部と排出部の部品を抜粋した側面図である。

【図12】

図1における記録部の部品のみを抜粋した斜視図である。

【図13】

図12におけるキャリッジとその走査部の部品を抜粋した斜視図である。

【図14】

図13におけるキャリッジの駆動部の部品を抜粋した斜視図である。

【図15】

図1における回復部全体の斜視図である。

【図16】

図15におけるキャップ部およびその動作機構の斜視図である。

【図17】

図15におけるワイパー部およびその動作機構の斜視図である。

【図18】

図13におけるガイドレールに取り付けられたワイパクリーナ部分の斜視図である。

【図19】

図15におけるワイパー部と記録ヘッドカートリッジの側面図である。

【図20】

図15におけるワイパーとキャップの動作を説明するためのカムチャートである。

【図21】

図20のカムチャートの位置CUにおけるワイパーとキャップの斜視図である。

【図22】

図20のカムチャートの位置CDにおけるワイパーとキャップ斜視図である。

【図23】

図20のカムチャートの位置WFにおけるワイパーとキャップ斜視図である。

【図24】

図2のAPモータのCCW回転時におけるキャップギアに対する駆動入力部の正面図である。

【図25】

図23におけるキャップカムギアの斜視図である。

【図26】

図2のAPモータのCW回転時におけるキャップギアに対する駆動入力部の正面図である。

【図27】

図1における自動給紙部と回復部への駆動伝達機構部品を抜粋した斜視図である。

【図28】

図27の給紙ローラに配置された給紙遅延カラーの斜視図である。

【図29】

図28の給紙遅延カラーを取り付けた給紙ローラ軸の端部の斜視図である。

【図30】

図15におけるキャップ、ワイパーおよび給紙ローラの動作の説明図である。

【図31】

図15における吸引ポンプ部の一部を断面した斜視図である。

【図32】

図31のピストン軸が矢印PA方向に移動したときにおける吸引ポンプ部の断面図である。

【図33】

図32のピストン軸がさらに矢印PA方向に最も移動したときにおける吸引ポンプ部の断面図である。

【図34】

図33のピストン軸が矢印PB方向に少し移動したときにおける吸引ポンプ部の断面図である。

【図35】

図31の吸引ポンプ部とプリンタ本体との接続部分の斜視図である。

【図36】

図35における吸引ポンプ部とプリンタ本体との接続部分の断面斜視図である。

【図37】

図36のピストン部分を抜粋した斜視図である。

【図38】

図36のピストン部分を抜粋した斜視図である。

【図39】

図1の記録装置における回復動作を説明するためのフローチャートである。

【図40】

従来のインクジェットプリンタの斜視図である。

【符号の説明】

100 自動給紙部

101 紙ローラ

102 可動サイドガイド

103 圧板

104 分離シート

- 105 圧板ばね
- 106 シートガイド部
- 107 A P モータ
- 108 紙ローラ軸
- 109 P E センサスイッチ
- 110 P E レバー
- 111 圧板カム
- 112 A S F センサカム
- 113 A S F センサスイッチ
- 114 紙遅延カラー
- 115 紙ローラギア
- 116 A P ギア a
- 117 A P ギア b
- 118 A P ギア c
- 119 A P 傘歯車
- 120 P G 傘歯車
- 200 搬送部
- 201 L F ローラ
- 202 ピンチローラ
- 203 プラテン
- 204 L F 軸受
- 205 L F ギア
- 206 L F モータ
- 207 L F 駆動ギア
- 208 L F 二段ギア
- 209 ピンチローラホルダ
- 210 搬送上ガイド
- 211 ピンチローラばね
- 215 搬送下ガイド

- 300 排出部
- 301 排紙ローラ
- 302 排紙ベルト
- 303 排紙プーリ
- 304 拍車
- 305 ガイドレール
- 306 拍車ホルダ
- 307 拍車ばね
- 400 記録部
- 401 キャリッジ
- 402 キャリッジ軸
- 404 キャリッジFPC
- 407 エンコーダセンサ
- 408 エンコーダスケール
- 409 アイドラプーリ
- 410 CRモータ
- 411 CRモータプーリ
- 412 キャリッジベルト
- 413 テンションばね
- 500 記録ヘッド
- 501 ヘッドカートリッジ
- 512 吐出口面
- 600 回復部
- 601 キャップ部
- 601A 吸引キャップ
- 601B 保護キャップ
- 602 ワイパー
- 603 キャップホルダ
- 604 PGベース

- 605 キャップばね
- 606 キャップレバー
- 607 キャップカム
- 608 キャップ吸収体
- 612 チューブ
- 613 ブレードホルダ
- 614 ワイバーリードスクリュー
- 615 ブレードレール
- 616 ワイパークリーナ
- 617 ブレードスクリューギア
- 618 ブレードアイドラギア
- 619 キャップカムギア
- 619a, 619b 切り欠き部
- 620 太陽ギア
- 621 遊星ギアA
- 622 遊星ギアB
- 623 振り子アーム
- 624 シリンダ
- 625 ピストン
- 626 ピストン軸
- 627 シリンダシール
- 628 第1チャンバ
- 629 第2チャンバ
- 630 吸引口
- 631 排出口
- 632 閉フランジ部
- 633 開フランジ部
- 634 ピストンストッパ部
- 635 クラッチばね

636 ポンプ遅延カラー

637 制御環

638 舟形

639 スリーブ

640 ピストンポンプ

646 舟形ストッパ

648 補助クラッチばね

650 ワイパークリーナばね

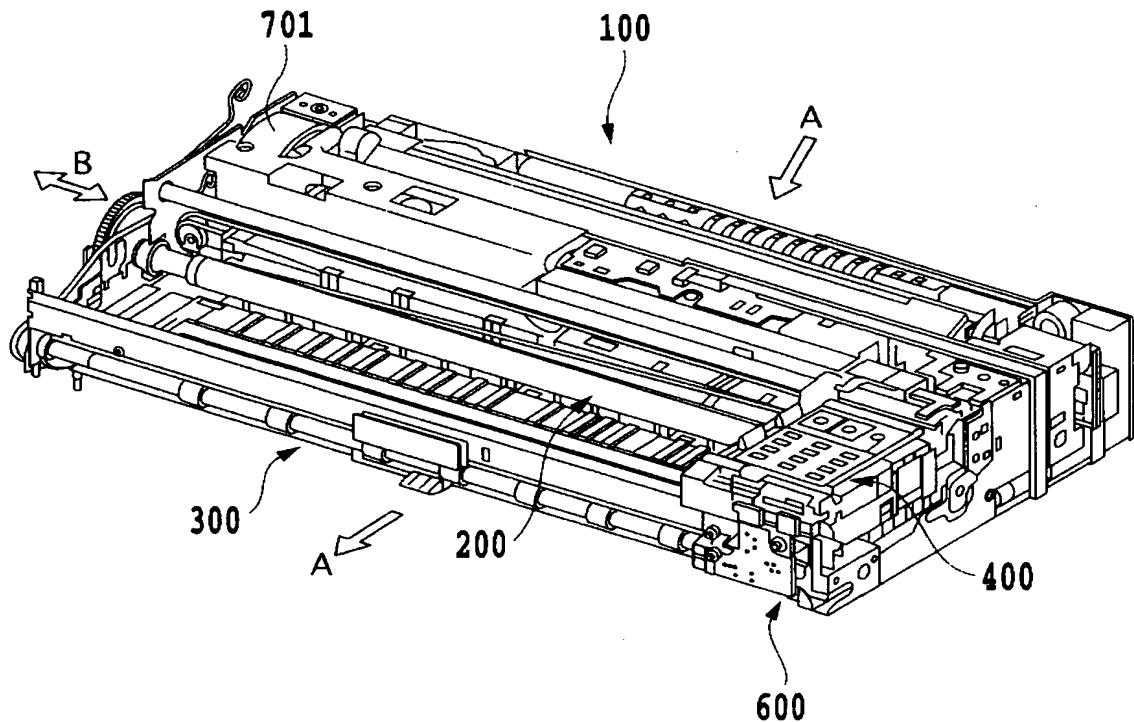
651 ピストンピン

701 シャーシ

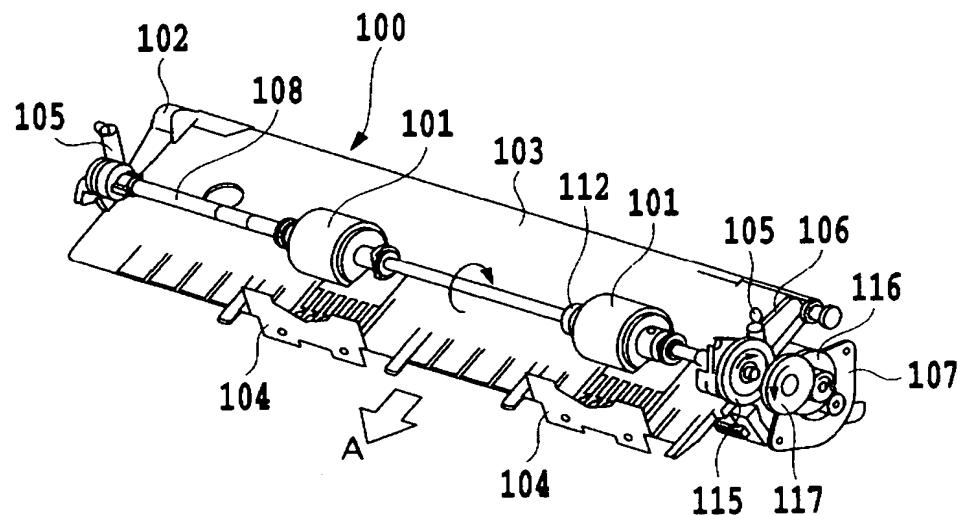
【書類名】

図面

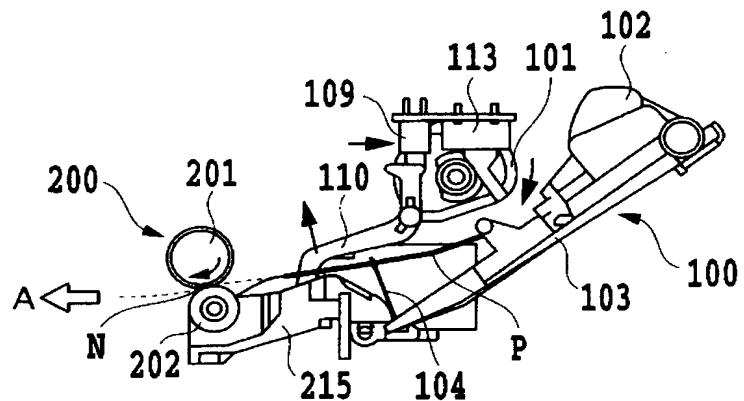
【図1】



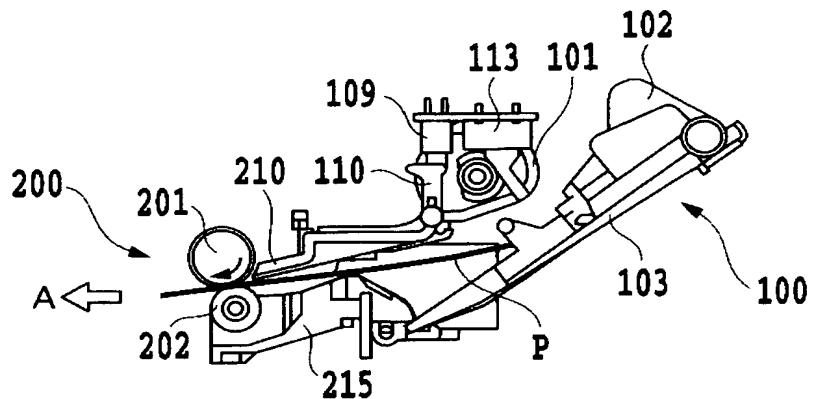
【図2】



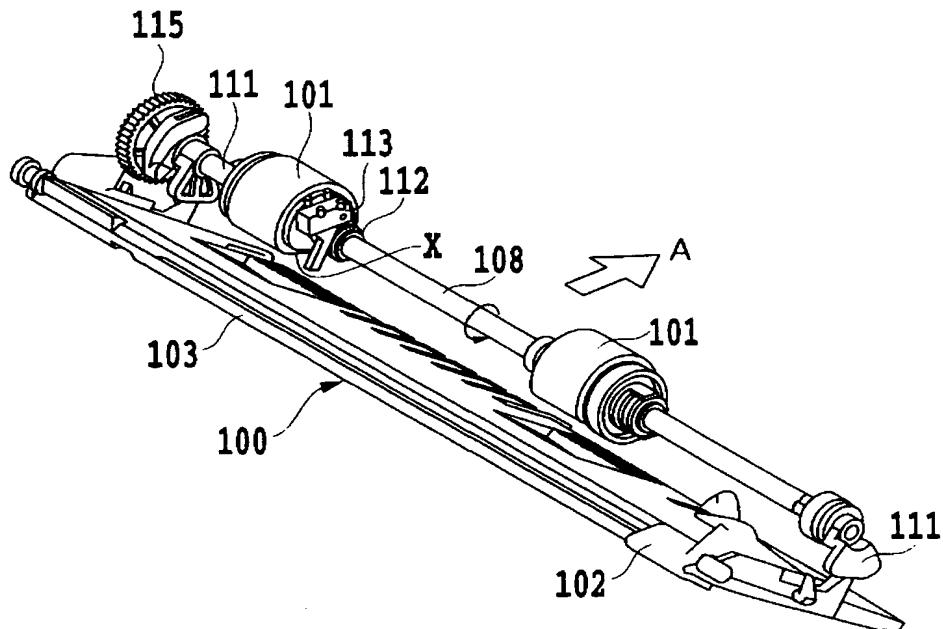
【図3】



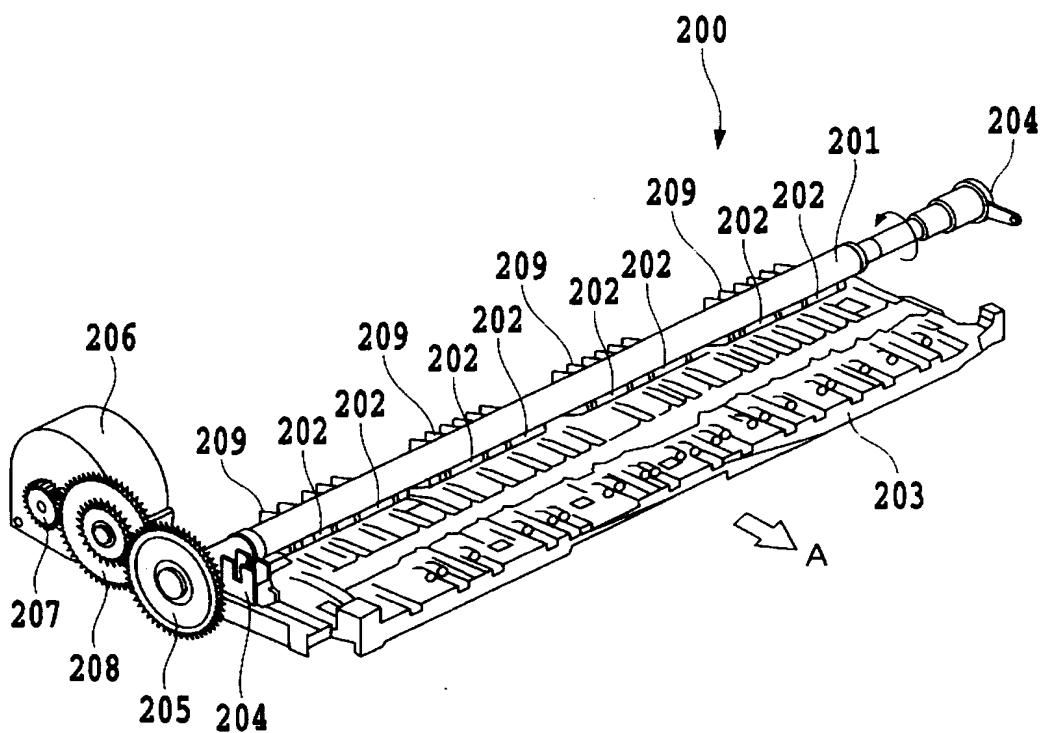
【図4】



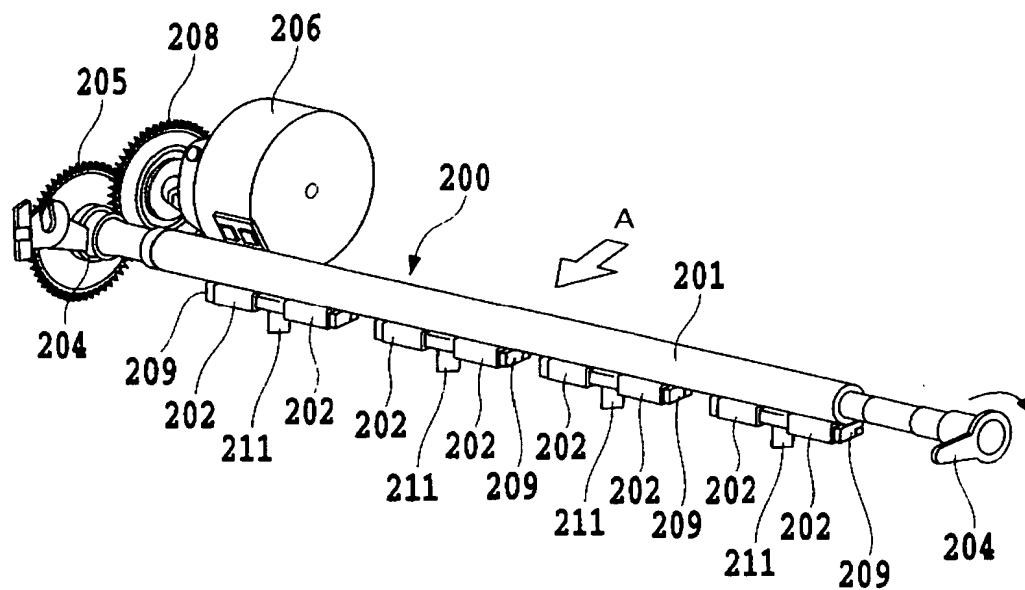
【図 5】



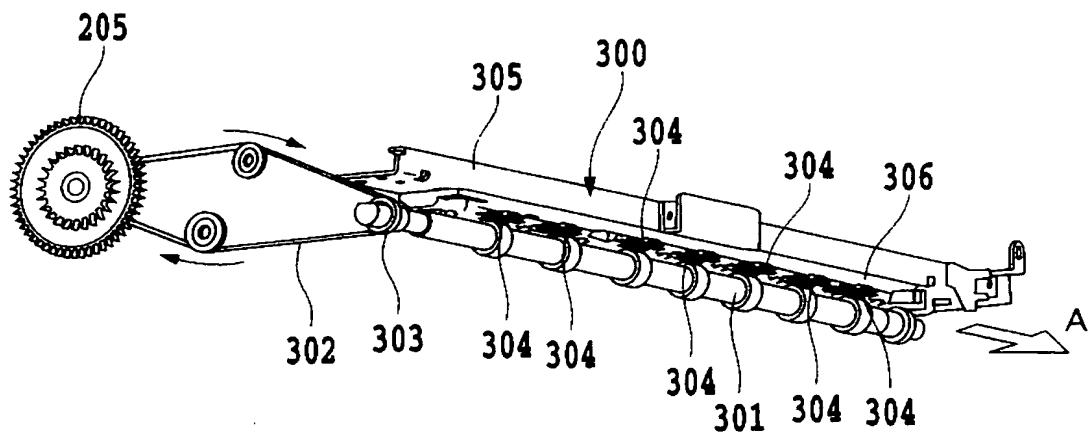
【図 6】



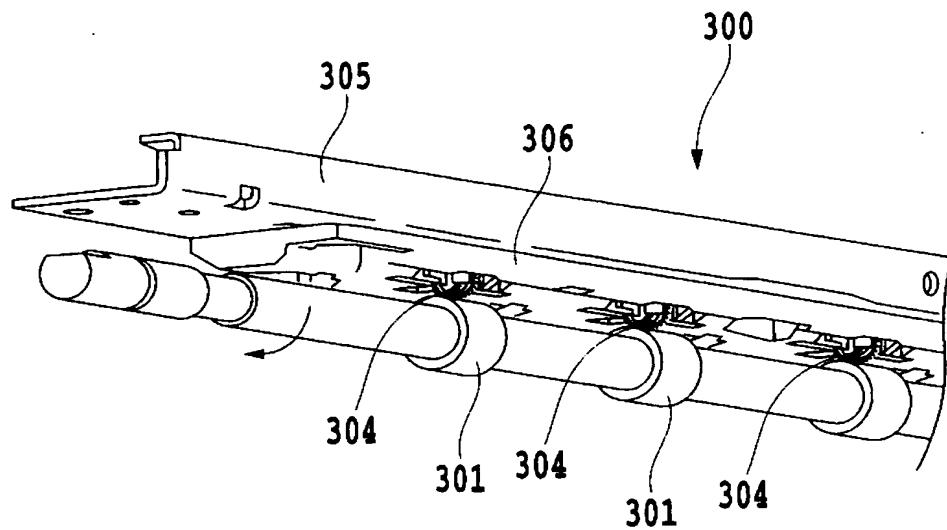
【図7】



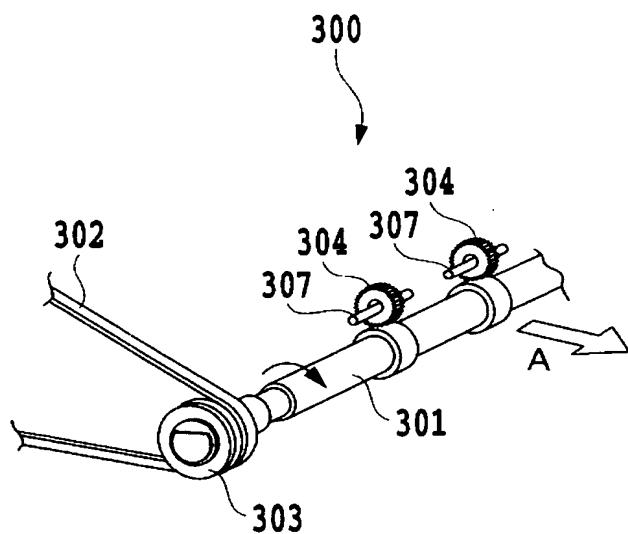
【図8】



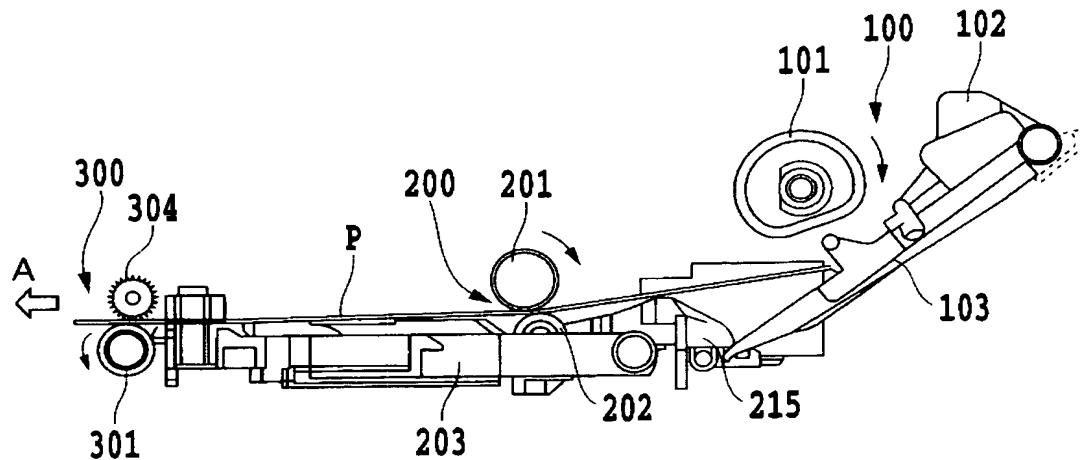
【図9】



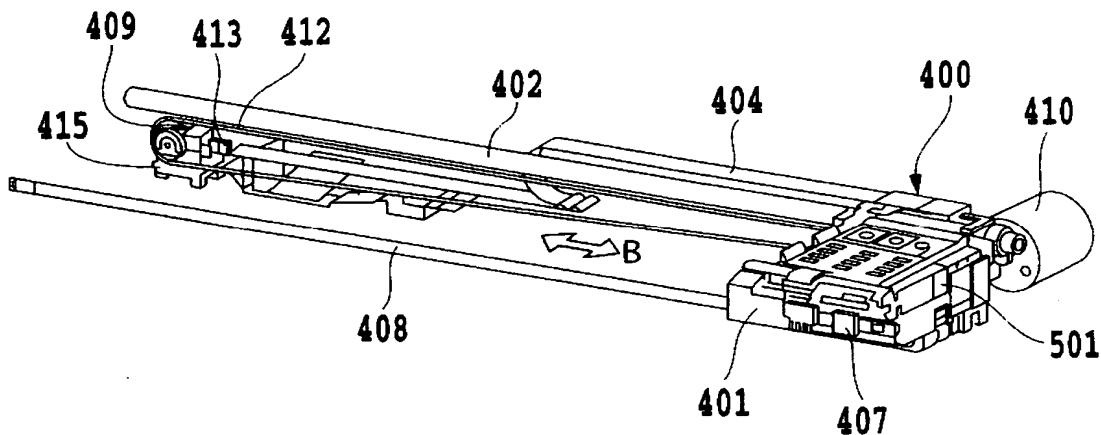
【図10】



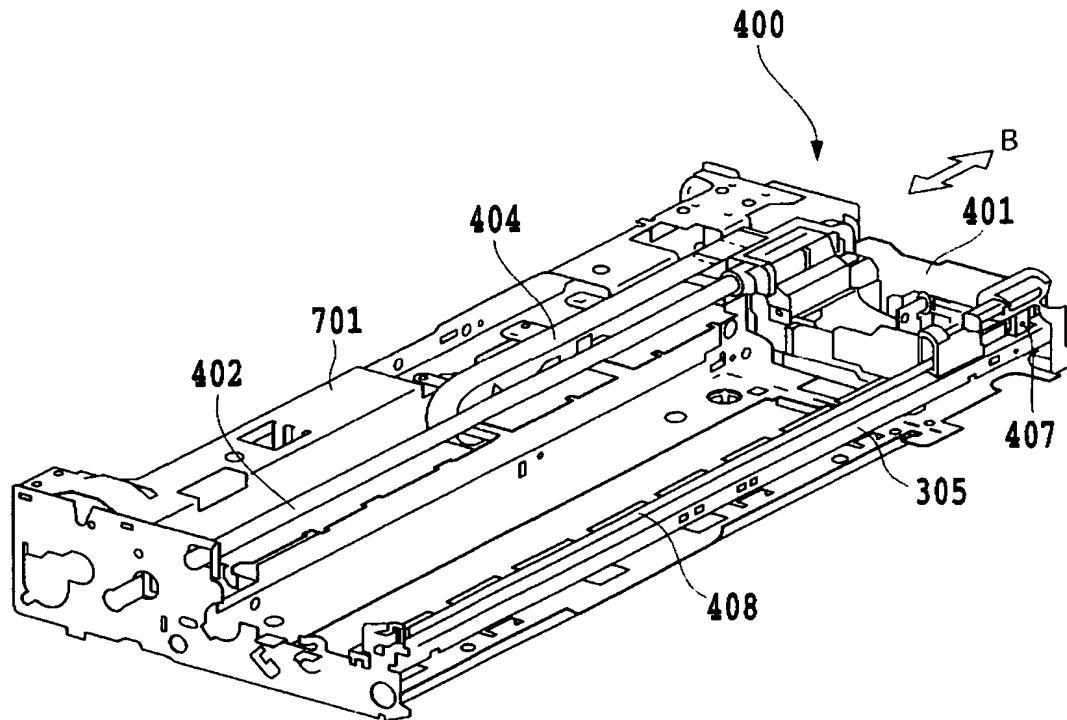
【図11】



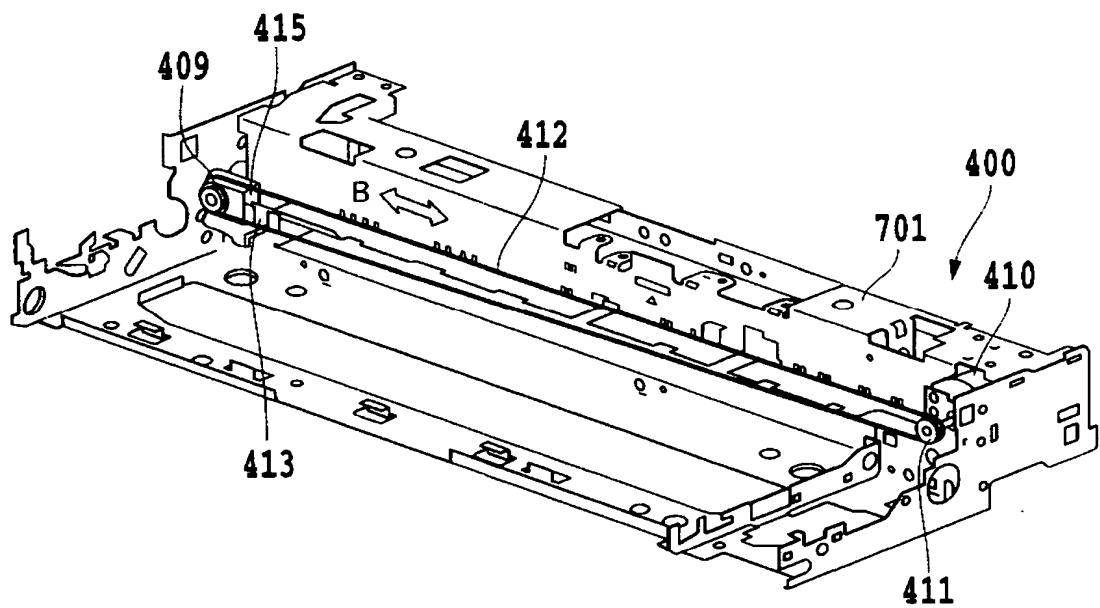
【図12】



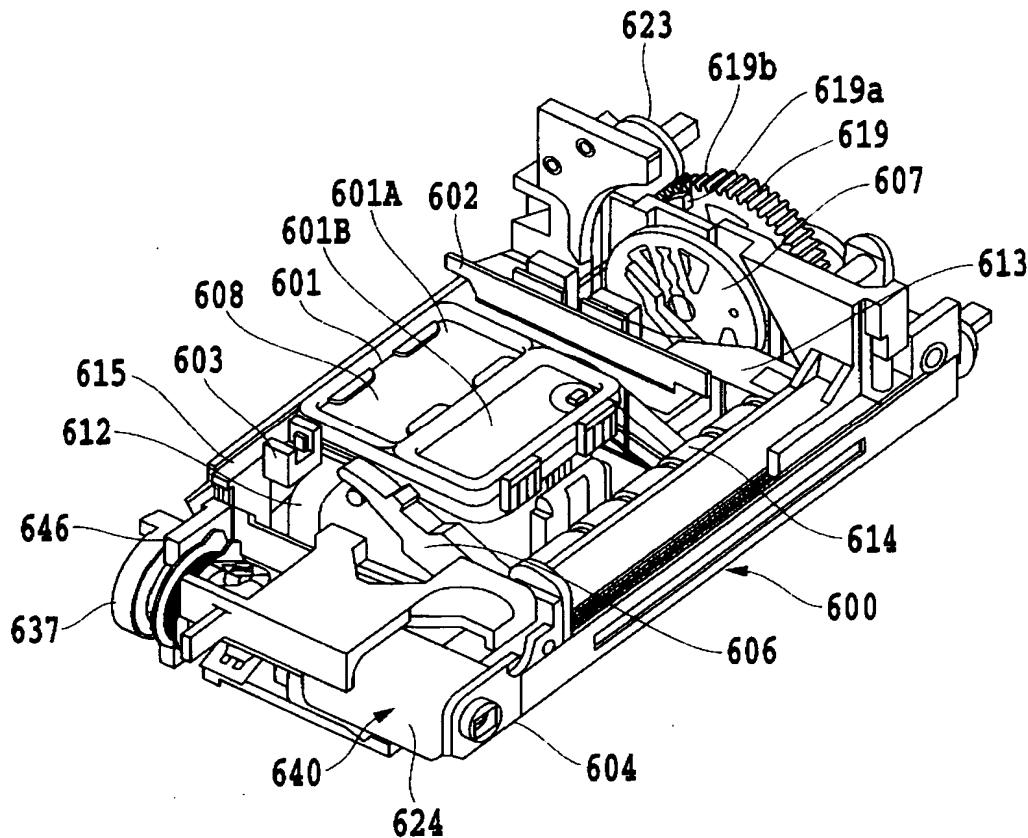
【図13】



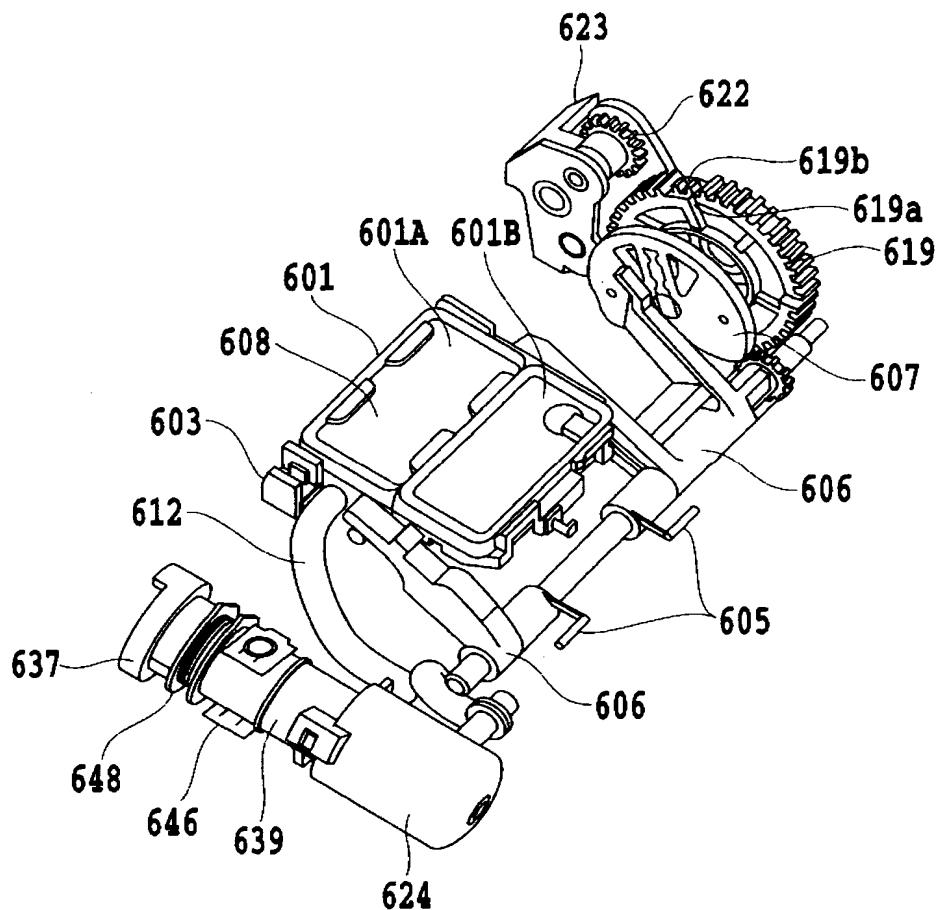
【図14】



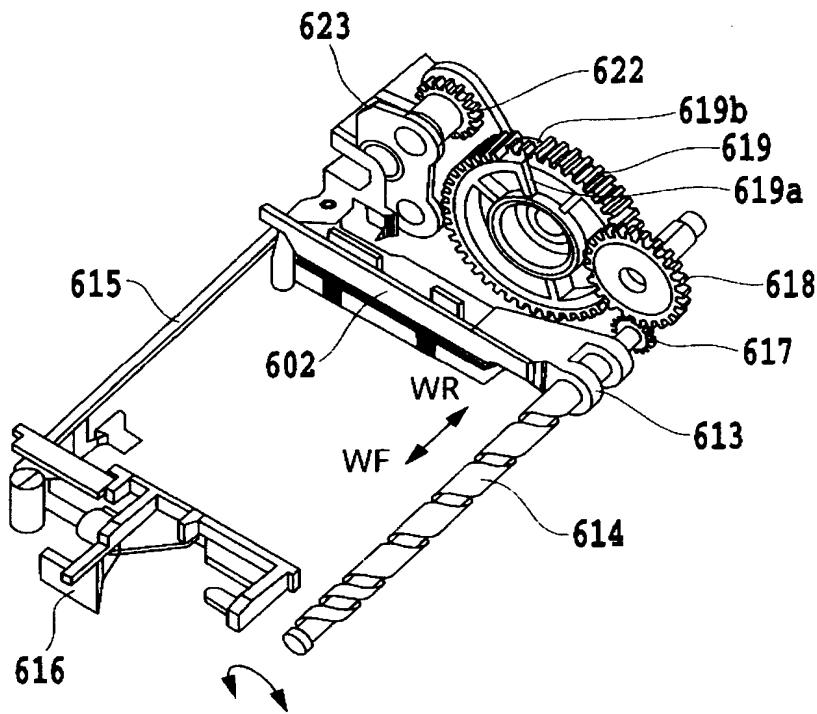
【図15】



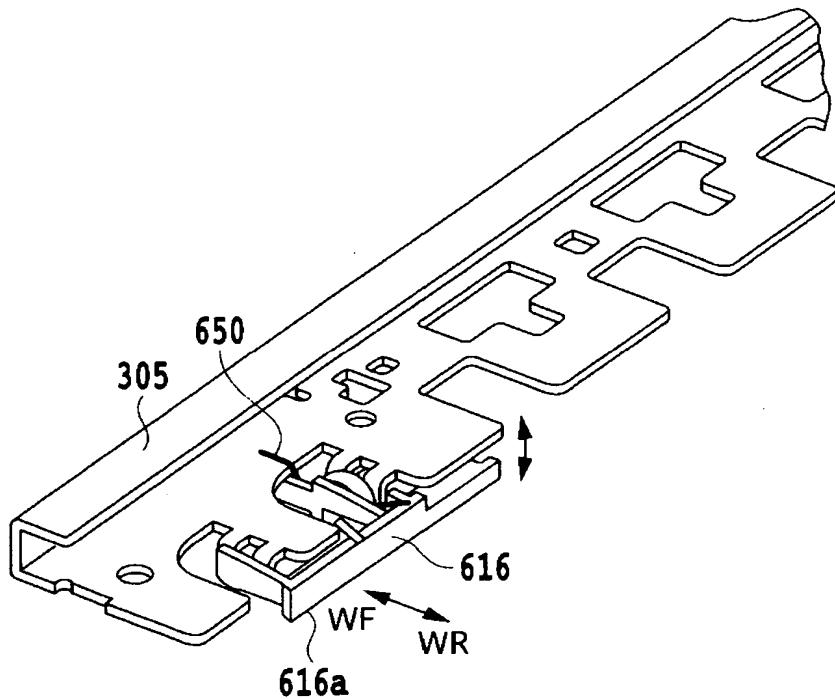
【図16】



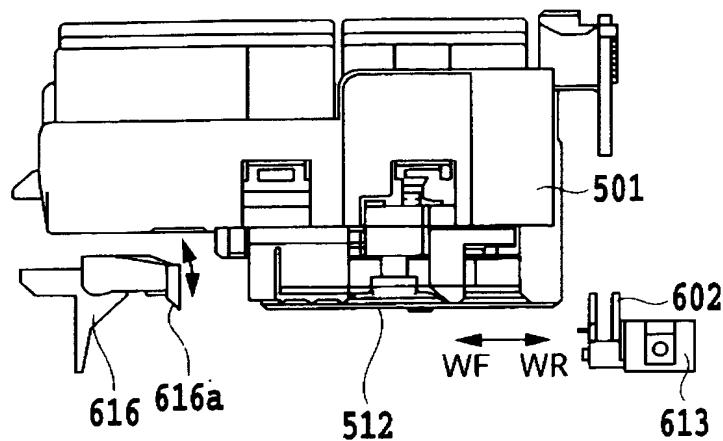
【図17】



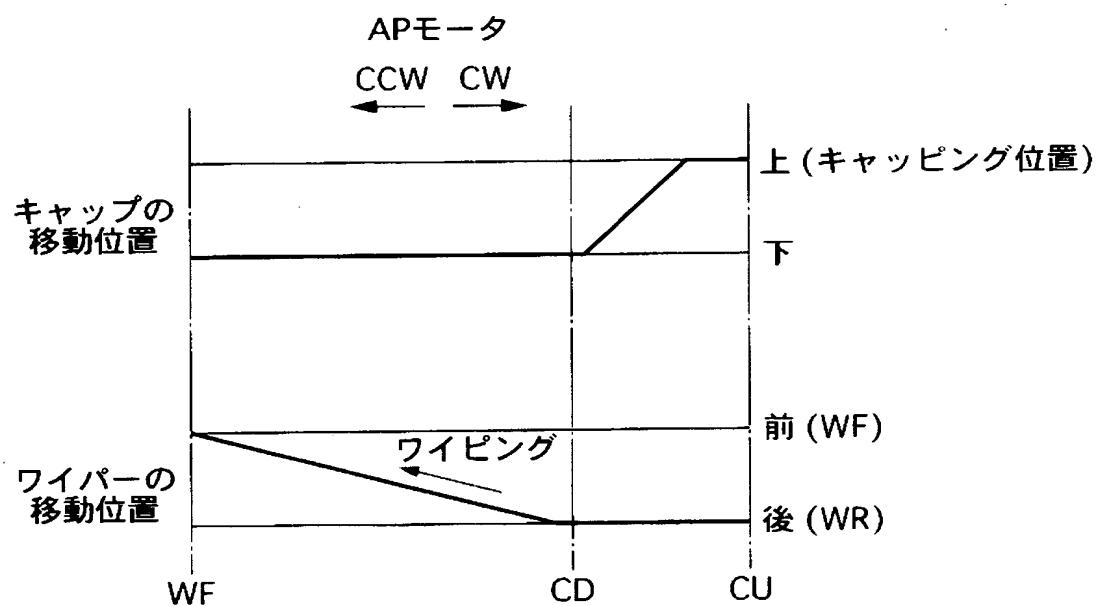
【図18】



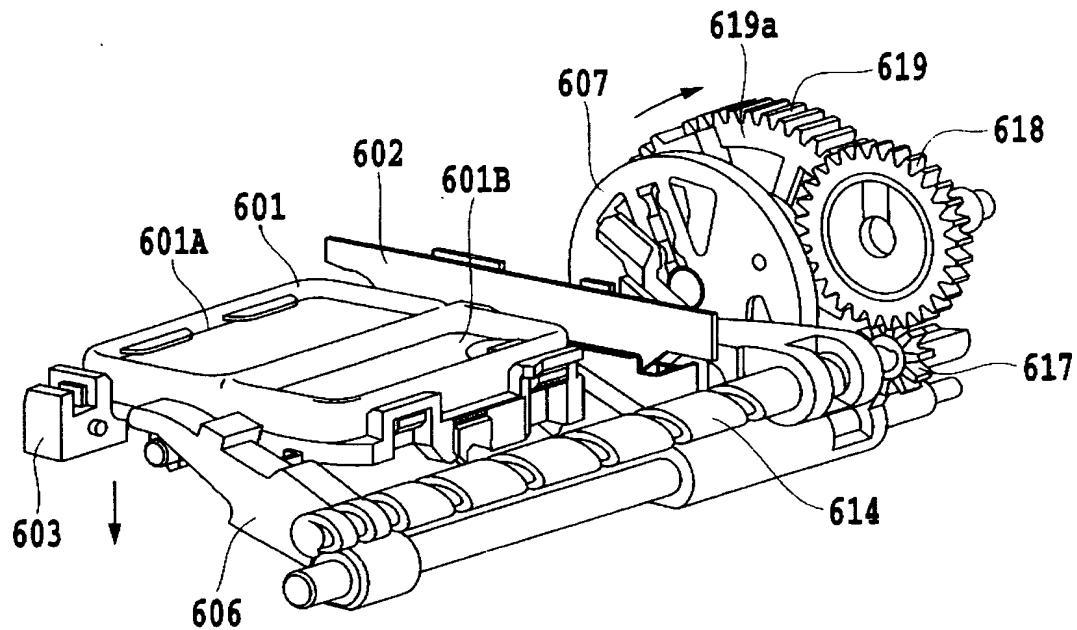
【図19】



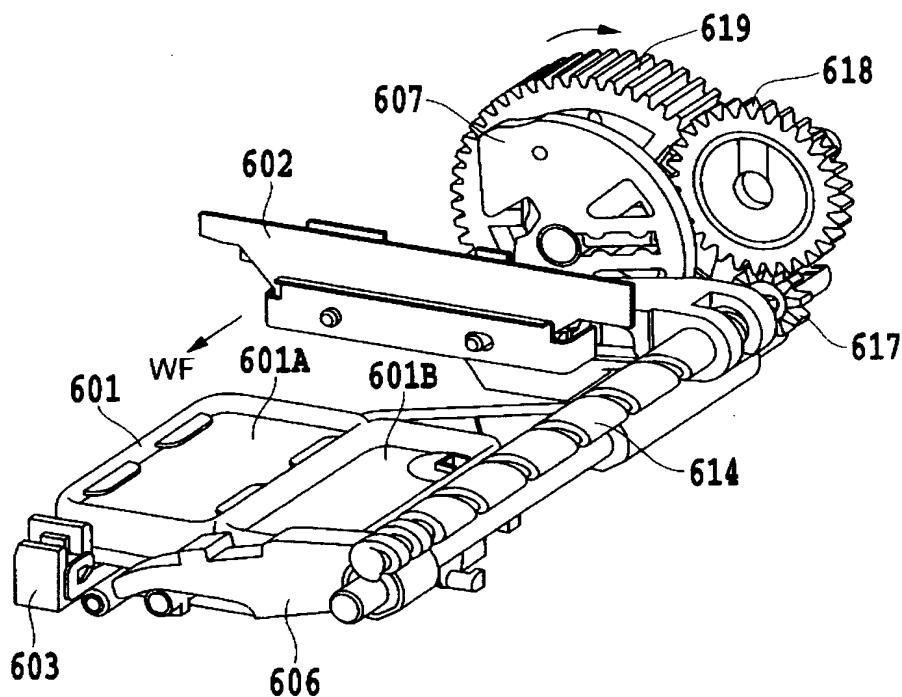
【図20】



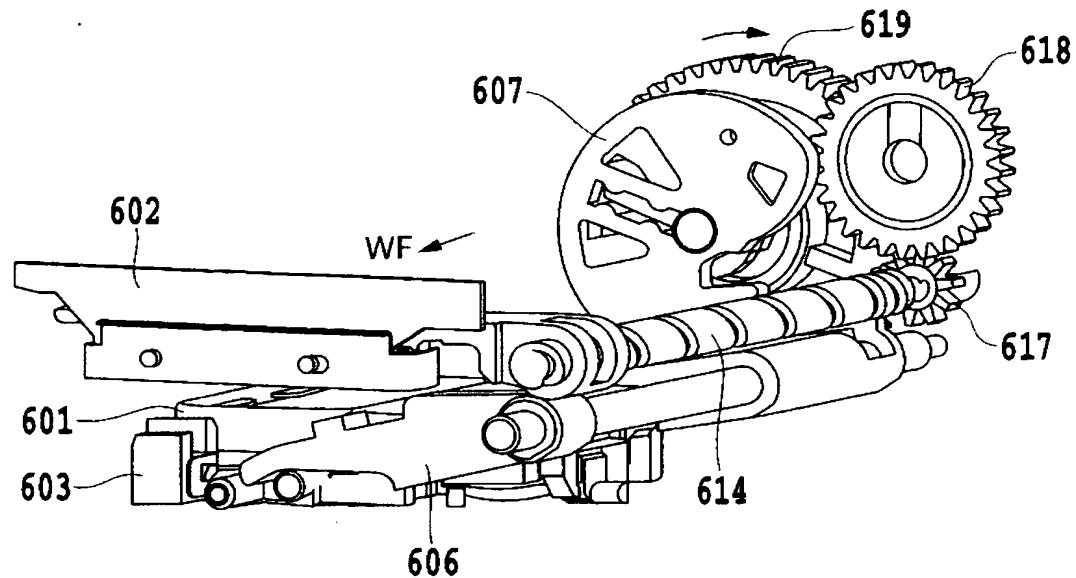
【図21】



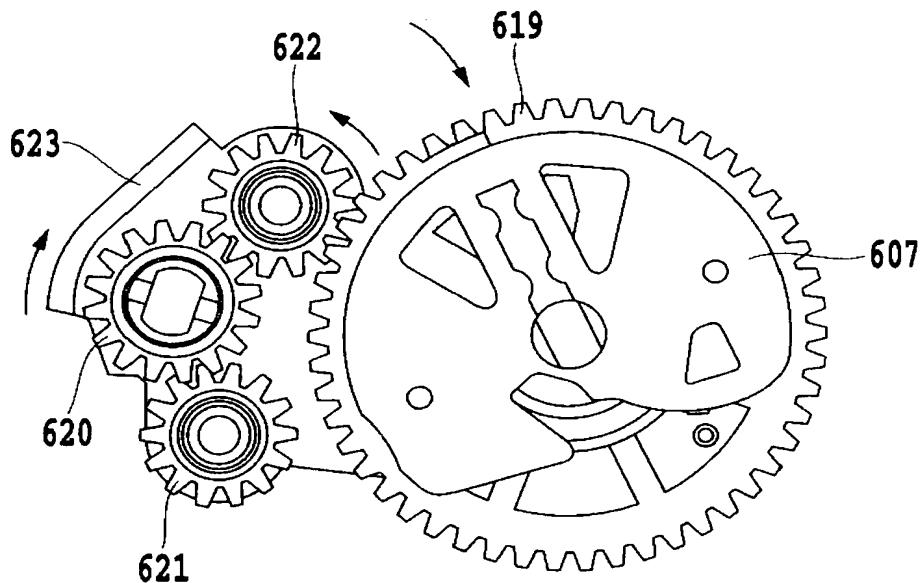
【図22】



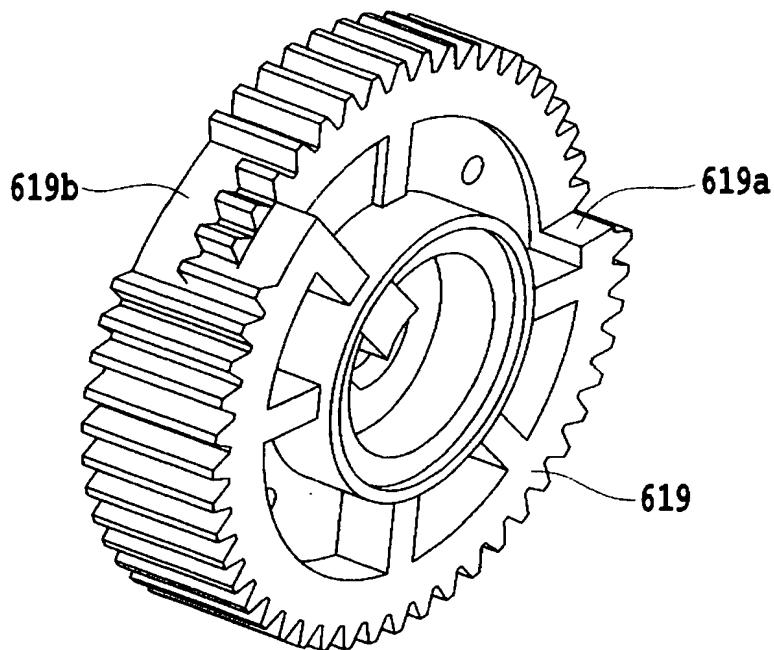
【図23】



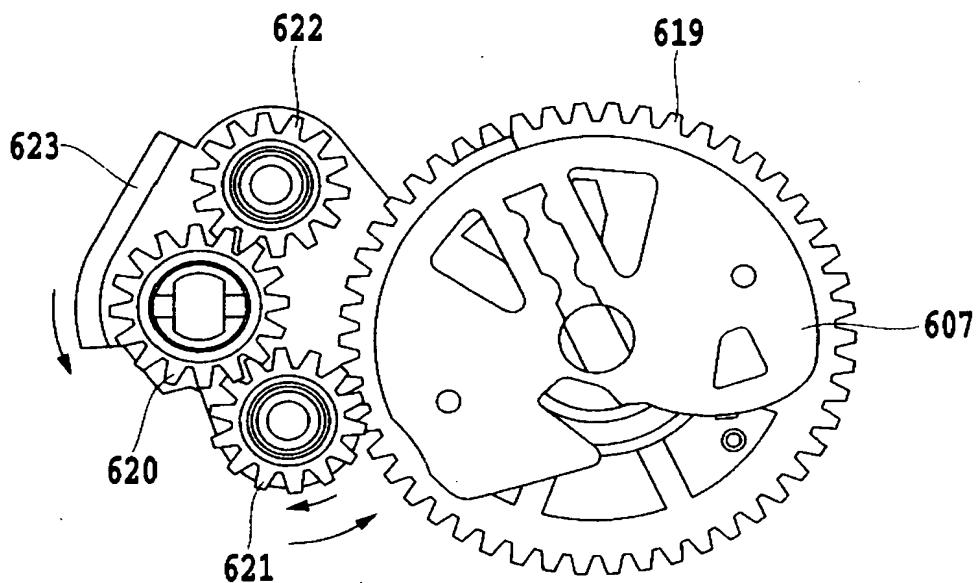
【図24】



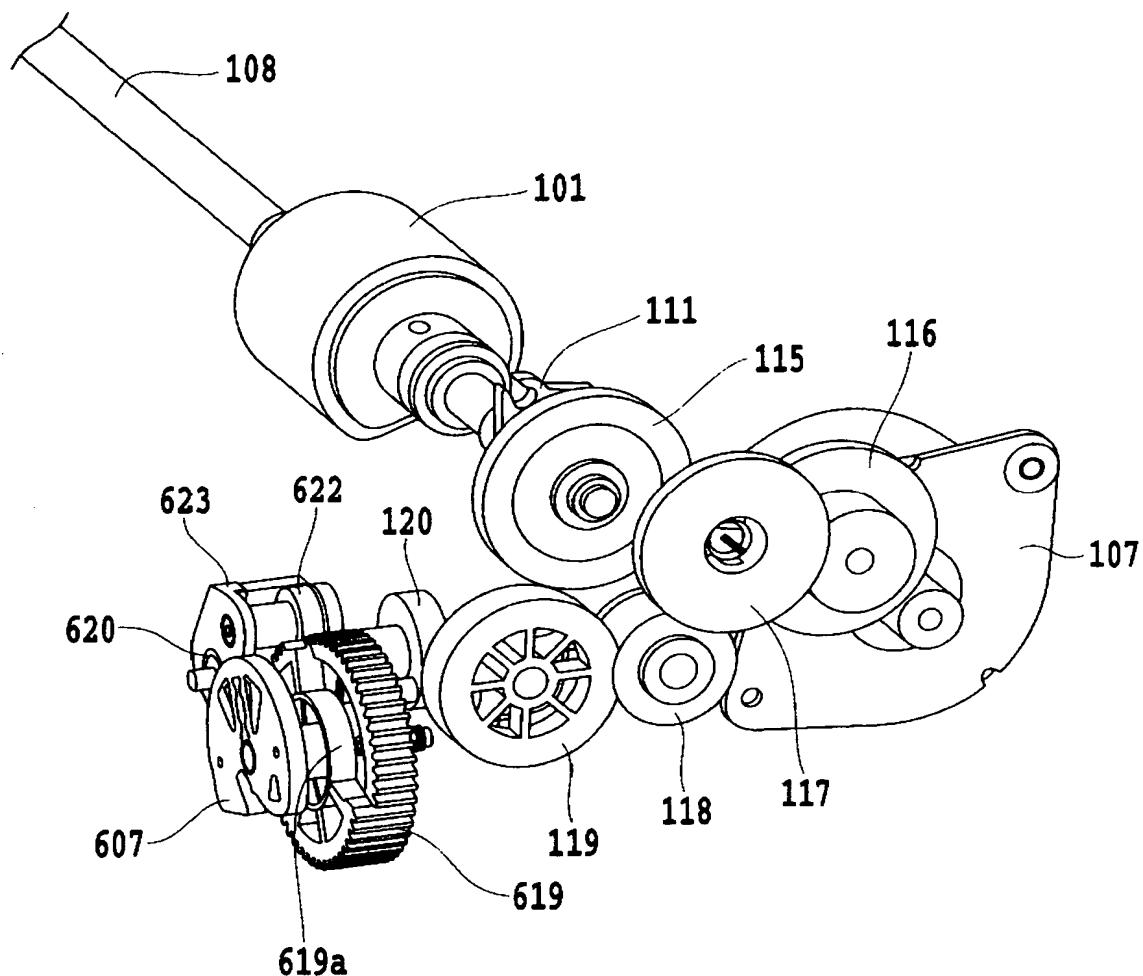
【図25】



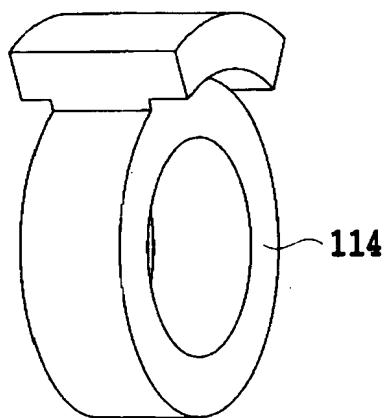
【図26】



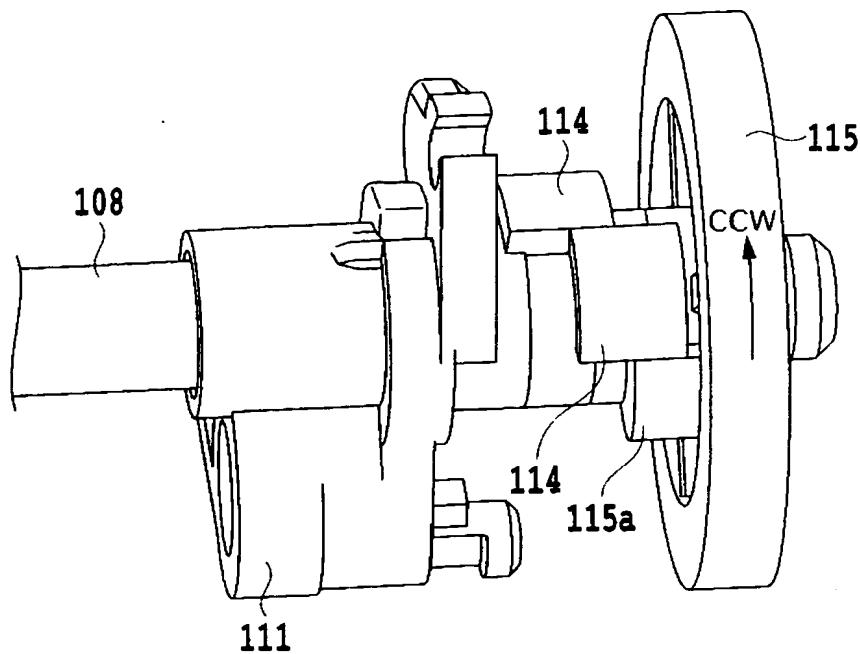
【図27】



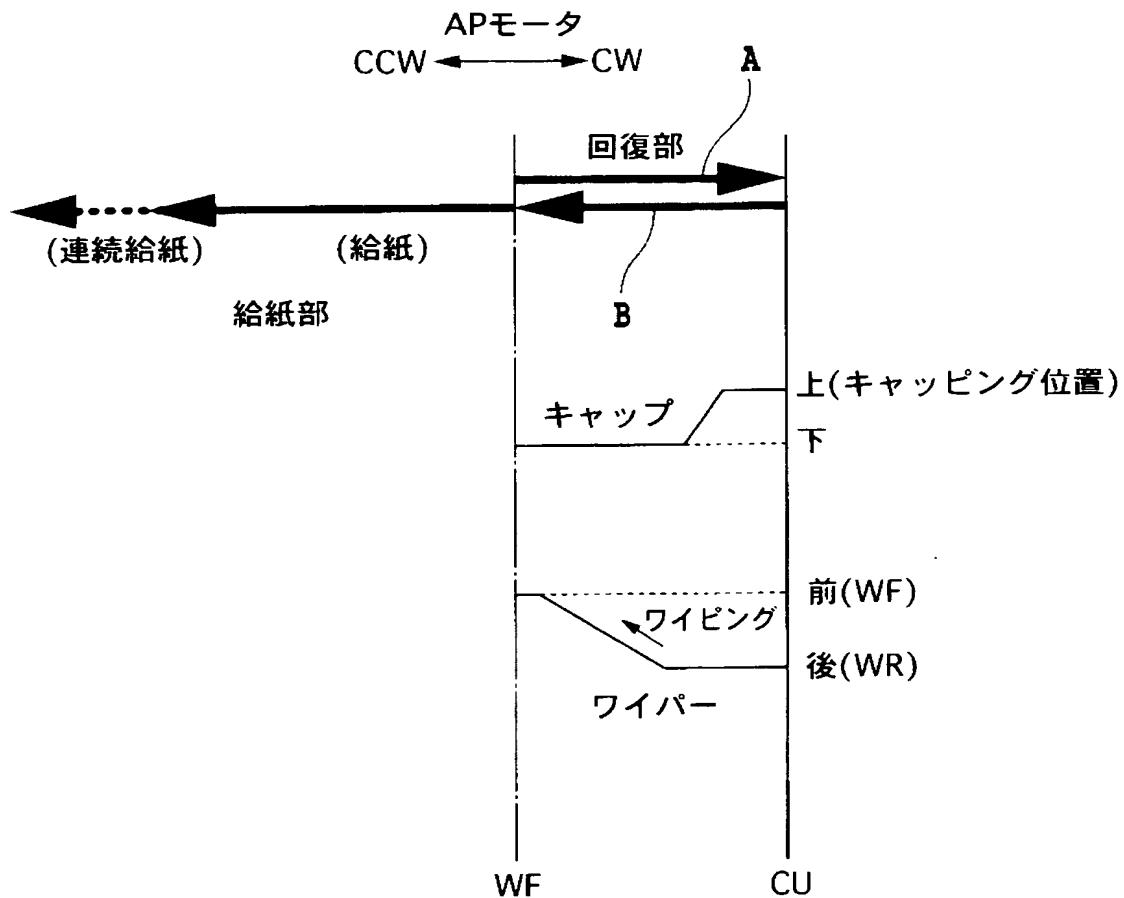
【図28】



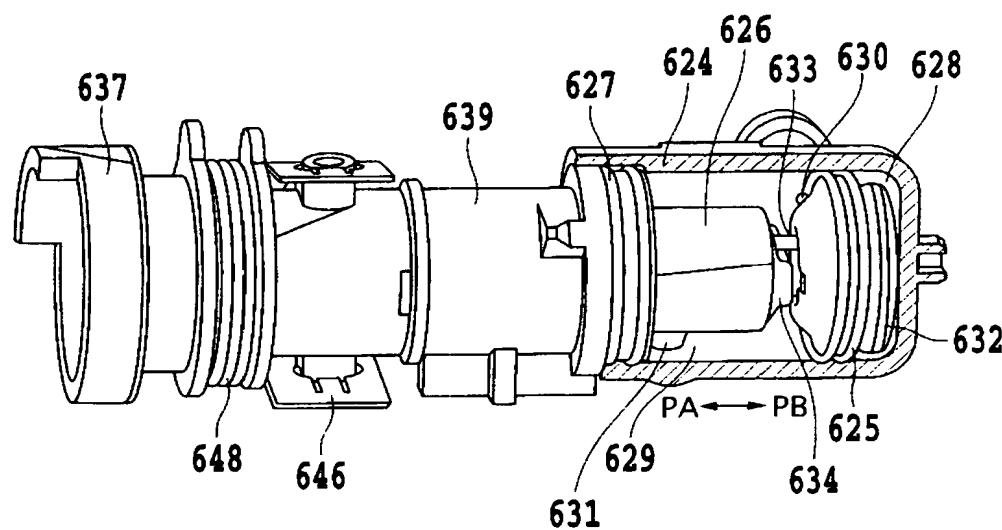
【図29】



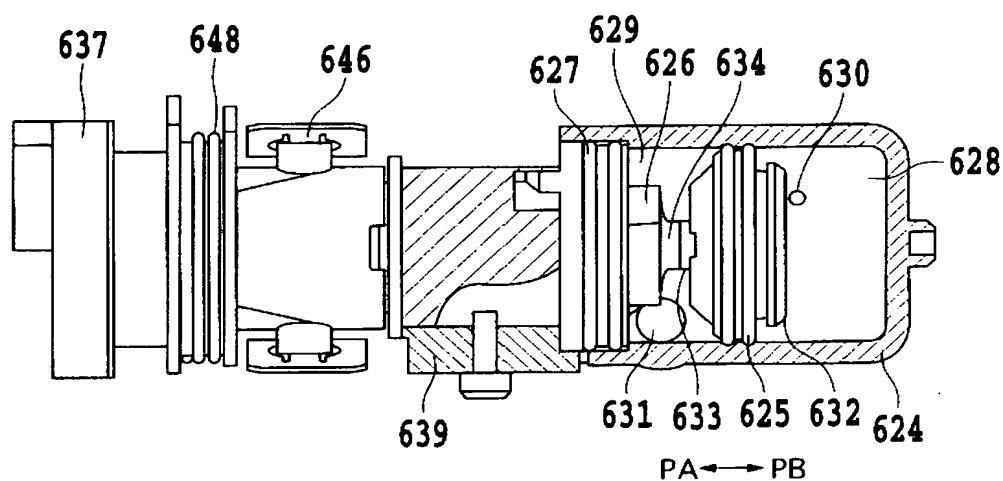
【図30】



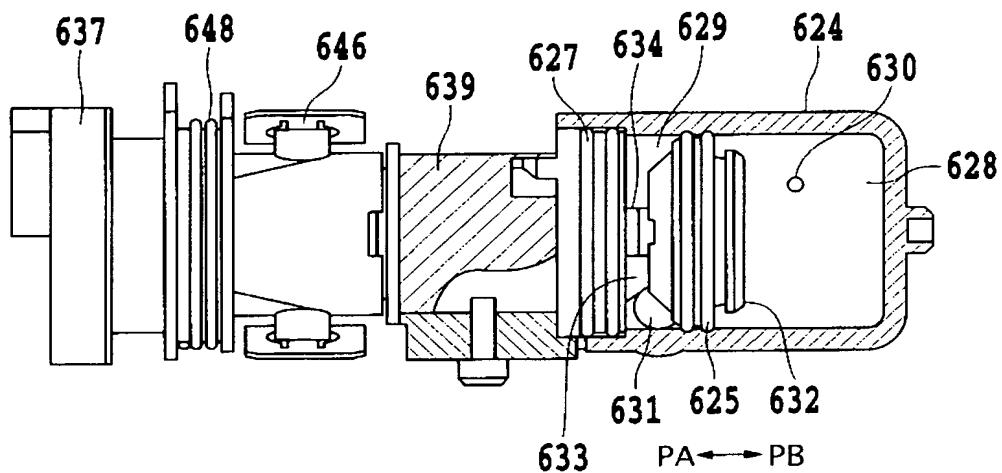
【図31】



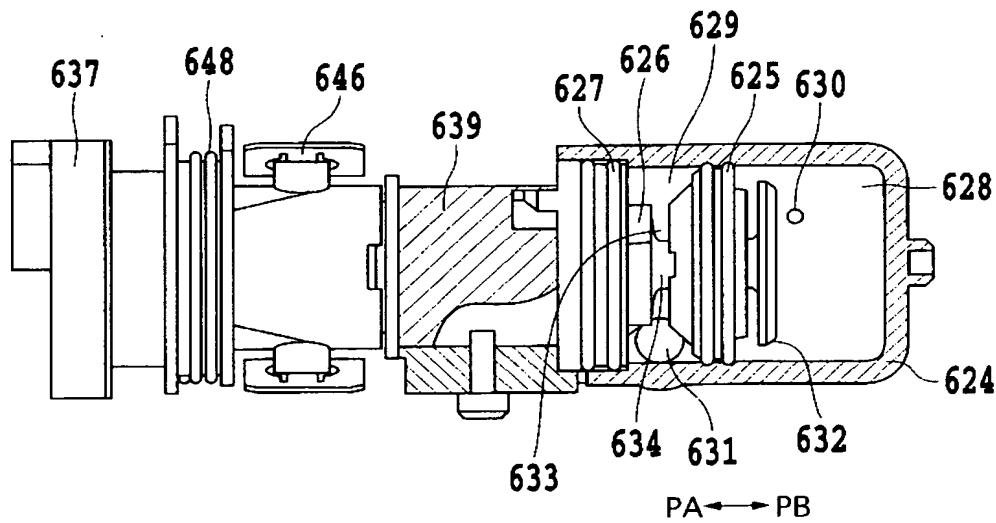
【図32】



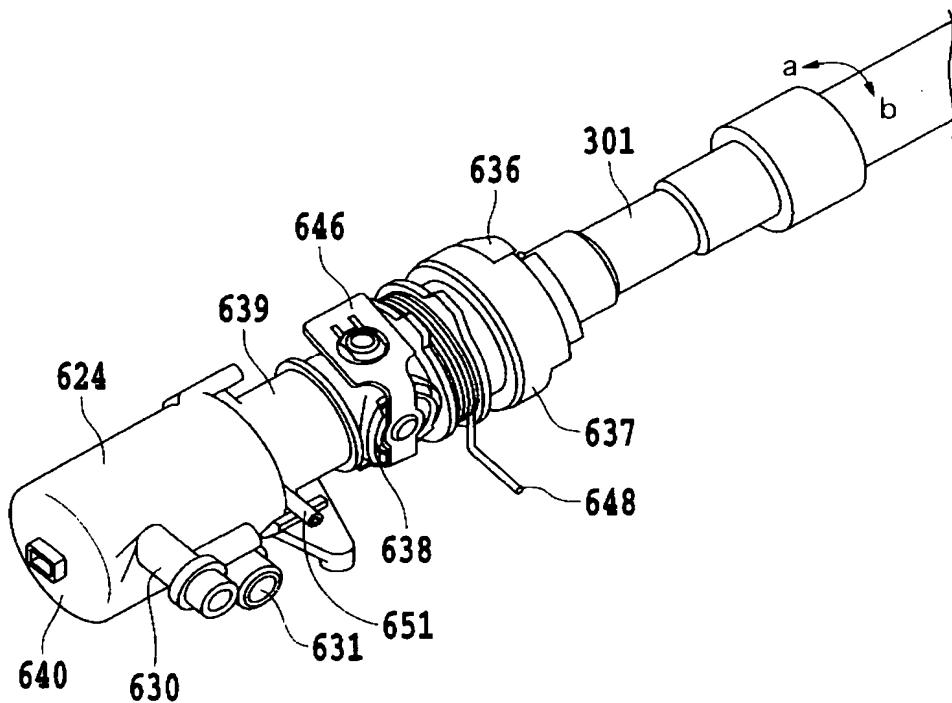
【図33】



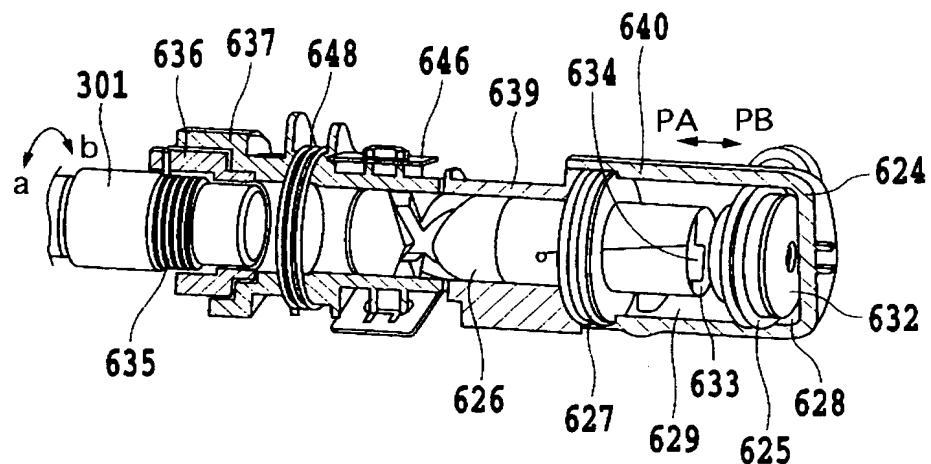
【図34】



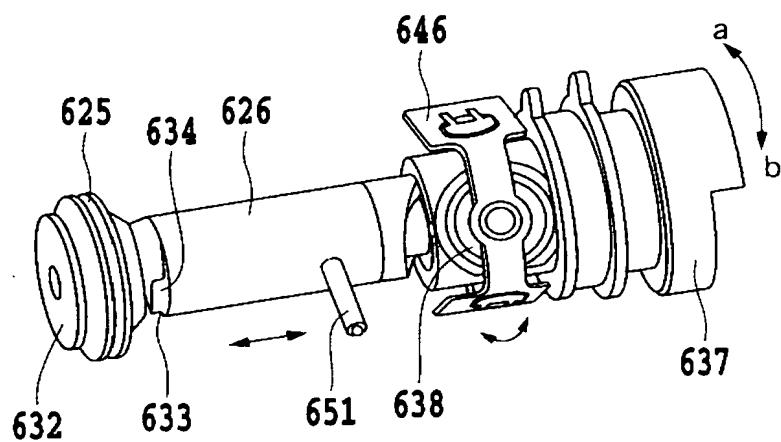
【図35】



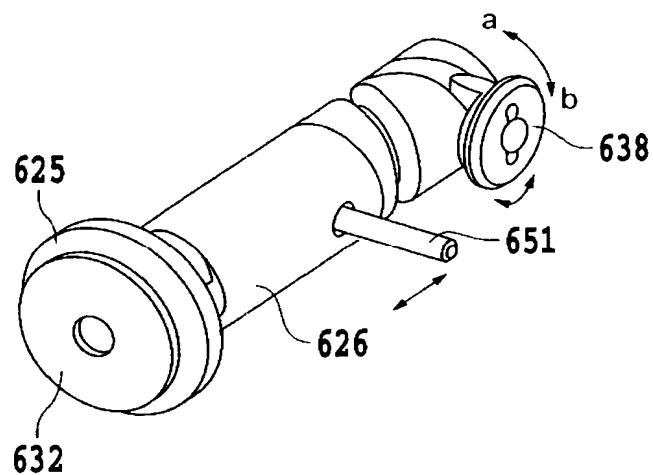
【図36】



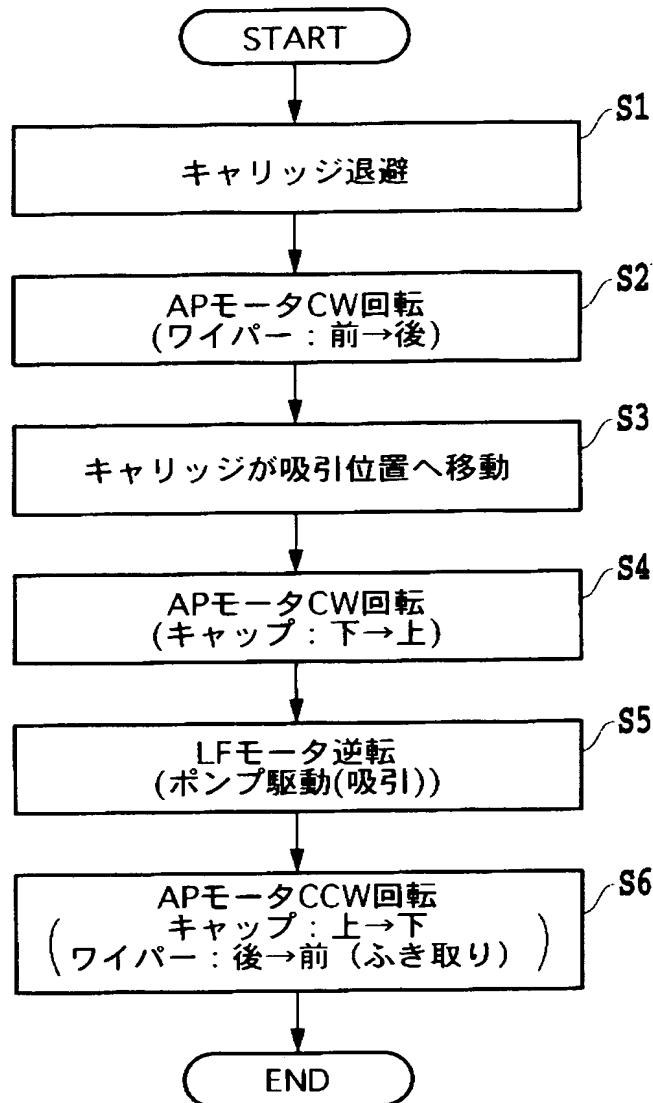
【図37】



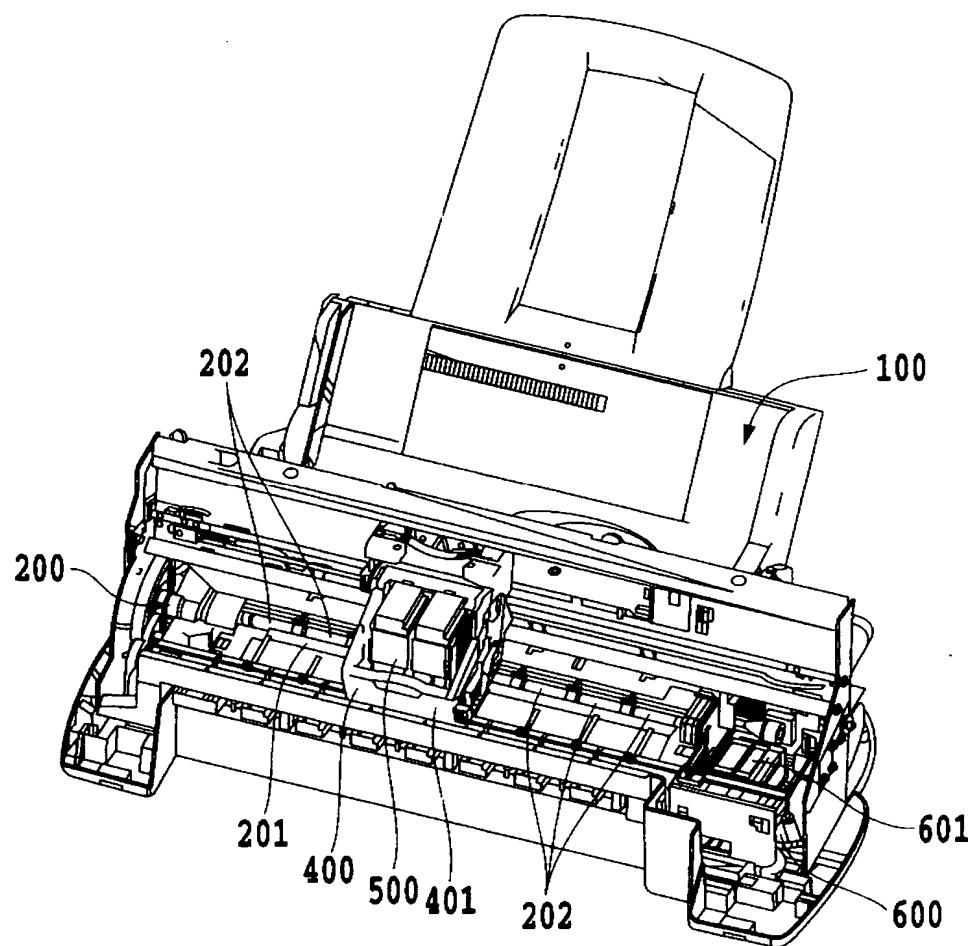
【図38】



【図39】



【図40】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録ヘッドの記録性の維持するための機構を小型かつ簡易な構成によ
って駆動することができる記録装置を提供すること。

【解決手段】 記録ヘッドの記録性能を維持するための回復部に吸引ポンプ部と
キャップ部とワイパー部を備え、吸引ポンプ部は、記録シートを搬送するための
搬送部の L F モータを駆動源としてばねクラッチ機構を介して動作し、キャップ
部とワイパー部は、記録シートを搬送部に給紙するための給紙部に対し設けられ
た回転不感帯の範囲内で A P モータを駆動源とする動作をする。

【選択図】 図 2 0

特願 2003-024917

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社